



N° 85-561-MIF au catalogue — N° 007

ISSN : 1707-5211

ISBN : 0-662-71889-5

Document de recherche

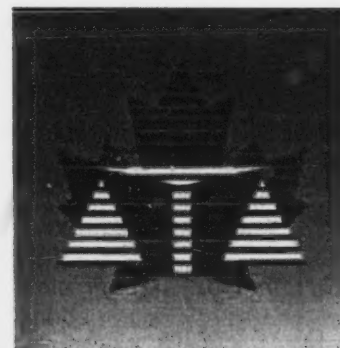
**Série de documents de recherche sur la
criminalité et la justice**

Caractéristiques des quartiers et répartition de la criminalité sur l'île de Montréal

par Josée Savoie, Frédéric Bédard et Krista Collins,
Statistique Canada

Centre canadien de la statistique juridique
Statistique Canada, Ottawa, Ontario K1A 0T6.

Téléphone : 1 800 387-2231 Télécopieur : 1 613 951-6615



Statistique
Canada

Statistics
Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Toute demande de renseignements au sujet du présent produit ou au sujet de statistiques ou de services connexes doit être adressée au Centre canadien de la statistique juridique, appels sans frais 1 800 387-2231 ou (613) 951-9023, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0T6.

Pour obtenir des renseignements sur l'ensemble des données de Statistique Canada qui sont disponibles, veuillez composer l'un des numéros sans frais suivants. Vous pouvez également communiquer avec nous par courriel ou visiter notre site Web à www.statcan.ca.

Service national de renseignements	1 800 263-1136
Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants	1 800 363-7629
Renseignements concernant le Programme des services de dépôt	1 800 700-1033
Télécopieur pour le Programme des services de dépôt	1 800 889-9734
Renseignements par courriel	infostats@statcan.ca
Site Web	www.statcan.ca

Renseignements pour accéder au produit

Le produit n° 85-561-MIF au catalogue est disponible gratuitement. Pour obtenir un exemplaire, il suffit de visiter notre site Web à www.statcan.ca et de choisir la rubrique Nos produits et services.

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois, et ce, dans la langue officielle de leur choix. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle qui doivent être observées par les employés lorsqu'ils offrent des services à la clientèle. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1 800 263-1136. Les normes de service sont aussi publiées dans le site www.statcan.ca sous À propos de Statistique Canada > Offrir des services aux Canadiens.

Série de documents de recherche sur la criminalité et la justice

Caractéristiques des quartiers et répartition de la criminalité sur l'île de Montréal

**Josée Savoie,
Frédéric Bédard,
Krista Collins,**

Centre canadien de la statistique juridique
Division de l'agriculture
Division des méthodes d'enquêtes auprès des ménages

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2006

Tous droits réservés. Le contenu de la présente publication peut être reproduit, en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sans autre permission de Statistique Canada sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé destiné aux journaux, et/ou à des fins non commerciales. Statistique Canada doit être cité comme suit : Source (ou « Adapté de », s'il y a lieu) : Statistique Canada, nom du produit, numéro au catalogue, volume et numéro, période de référence et page(s). Autrement, il est interdit de reproduire quelque contenu de la présente publication, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, ou de le transmettre sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique, mécanique, photographique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable des Services d'octroi de licences, Division des services à la clientèle, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Juin 2006

N° 85-561-MIF2006007 au catalogue

Périodicité : hors série

ISSN 1707-5211

ISBN 0-662-71889-5

Ottawa

This publication is available in English (Catalogue no. 85-561-MIE2006007).

Statistique Canada

Remerciements

Le Centre canadien de la statistique juridique (CCSJ) a produit le présent document de recherche avec le concours financier du Centre national de prévention du crime, au ministère de la Sécurité publique du Canada. Il remercie vivement le Service de police de Montréal et le service de l'urbanisme de cette municipalité pour leur aide dans la réalisation de cette étude.

Le présent rapport est le résultat d'une collaboration entre Statistique Canada, les membres de l'Entreprise nationale relative à la statistique juridique et des chercheurs universitaires. En particulier, les personnes suivantes ont consacré du temps et ont contribué par leurs connaissances spécialisées à la réalisation de ce projet : Holly Johnson (Université d'Ottawa), Valerie Pottie Bunge (Ministère de la Justice de la Nouvelle-Écosse), Lucie Léonard (Sécurité publique), Les Kennedy (Université Rutgers), Marnie Wallace et Mike Wisener (Statistique Canada). Enfin, les auteurs désirent remercier particulièrement Denise Carrière, Colleen Thomson et Danielle Baum pour leur travail indispensable de révision et de préparation du manuscrit.

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

Table des matières

Remerciements	4
Résumé	6
Contexte	8
Résultats	10
Montréal en contexte	10
La répartition de la criminalité sur l'île de Montréal	11
La répartition de la criminalité en 2004	16
Les auteurs présumés des affaires criminelles en 2001	20
Caractéristiques et criminalité des quartiers	29
Discussion	42
Limites et possibilités	46
Méthodes	48
Sources d'information	48
Description des variables	51
Géocodage	57
Notes en fin de texte	62
Bibliographie	63
Annexe	68
Index cumulatif	83

Résumé

La présente étude porte sur la répartition de la criminalité sur l'île de Montréal et de diverses caractéristiques sociales, économiques et physiques de cette région. L'analyse est effectuée à partir des données du Recensement de 2001; des données sur la criminalité déclarées par la police dans le cadre du Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire; et de données sur l'utilisation du territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal.

Les résultats appuient l'idée que la criminalité ne se produit pas au hasard dans les villes, mais qu'elle est liée à des facteurs démographiques, socioéconomiques et de l'utilisation du terrain. Les résultats de recherche concordent avec ceux d'autres recherches, notamment ceux relatifs à l'étude de Winnipeg (Fitzgerald, Wisener et Savoie, 2004) et de Regina (Wallace, Wisener et Collins, 2006, à paraître). En 2001, la répartition de la criminalité à Montréal se distinguait toutefois clairement de celle des autres villes canadiennes; la criminalité contre les biens affichait une forte concentration dans le centre-ville alors que la criminalité de violence se distribuait en plusieurs points sur le territoire.

Les résultats d'analyse bidimensionnelle font état de plusieurs différences entre les caractéristiques des quartiers à criminalité élevée et celles des quartiers à faible criminalité. Les résultats suggèrent que la criminalité est plus présente dans les quartiers dont les résidents ont moins accès aux ressources sociales et économiques. Ces quartiers sont caractérisés par une population plus défavorisée économiquement et comptent une proportion moindre de gens hautement scolarisés. Ces quartiers sont également plus susceptibles de comporter un plus grand nombre de célibataires, de familles monoparentales et d'immigrants récents. Ils affichent également une instabilité résidentielle accrue, un moins grand nombre de propriétaires occupant leur logement et une plus grande proportion de la population consacrant plus de 30 % de leur budget à l'habitation. Une utilisation du sol à vocation plus commerciale et multifamiliale est également notée dans les quartiers où sont déclarés les taux les plus élevés.

Lorsque l'on maintient constants tous les autres facteurs de l'étude, un nombre restreint de facteurs est lié à la variation du taux de criminalité à l'échelon des quartiers. L'ensemble des facteurs explicatifs observe une dynamique particulière selon qu'il s'agit de criminalité de violence ou de criminalité contre les biens. Toutefois, trois facteurs clés interviennent dans les deux types de criminalité : le faible revenu, la proportion de célibataires et l'utilisation du territoire à des fins commerciales.

L'étude démontre également que les personnes inculpées dans des affaires criminelles survenues en 2001 habitaient dans une très forte majorité sur l'île de Montréal. Les résultats révèlent que les distances parcourues par les inculpés sont relativement courtes. Les analyses indiquent que les trajets parcourus par les inculpés varient en fonction du type d'infraction, de l'âge de l'inculpé et de sa relation avec la victime. Ces résultats d'analyse concordent avec ceux d'autres pays, entre autres le Royaume-Uni et les États-Unis.

Contexte

La présente étude constitue le deuxième examen des données de la criminalité effectué par Statistique Canada à l'aide de la technologie d'un système d'information géographique. Cette étude, qui a été financée par le Centre national de prévention du crime au ministère de la Sécurité publique du Canada, sert à examiner la répartition de la criminalité sur l'île de Montréal et les caractéristiques des trajets parcourus par les inculpés vers le lieu d'infraction en 2001. La cartographie de la criminalité offre une représentation visuelle de la concentration de la criminalité et des caractéristiques liées à cette dernière, et peut s'avérer un outil important dans l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies pour combattre le crime.

L'ensemble des travaux en cartographie entrepris par le Centre canadien de la statistique juridique s'insère dans la foulée théorique de l'écologie criminelle, particulièrement celles de la désorganisation sociale et des opportunités criminelles. Depuis les années 1940, des études écologiques de la criminalité ont permis de constater que le crime n'est pas réparti également dans les villes, mais qu'il est souvent concentré dans certains quartiers, et que le trajet de l'auteur présumé vers la cible est relativement court et fortement influencé par les activités quotidiennes. Dans le contexte canadien, l'étude sur les caractéristiques des quartiers et de la répartition de la criminalité à Winnipeg (Fitzgerald, Wisener et Savoie, 2004) a permis d'illustrer que la criminalité dans cette ville était concentrée dans le centre-ville, qui occupe une proportion relativement petite de la superficie de la ville. Les résultats de l'étude de Winnipeg font également état d'importantes différences entre les caractéristiques des quartiers à criminalité élevée et celles des quartiers à faible criminalité. Par exemple, les quartiers affichant des taux de criminalité élevés étaient caractérisés par un accès réduit aux ressources socioéconomiques, une moins grande stabilité résidentielle, une densité de la population plus élevée et des modèles d'utilisation du terrain pouvant accroître les opportunités criminelles. Après avoir tenu compte de tous les autres facteurs, on a pu constater que le degré de désavantage socioéconomique des résidents d'un quartier était le facteur le plus étroitement lié aux plus forts taux de crimes avec violence et de crimes contre les biens observés dans certains quartiers.

Cette deuxième étude présente une description et une explication des modèles spatiaux de la criminalité sur l'île de Montréal selon les caractéristiques sociales, économiques et physiques de ses différents quartiers. Une analyse descriptive du trajet des inculpés vers le lieu d'infraction réalisée en utilisant la technologie d'un système d'information géographique est présentée pour la première fois dans le contexte montréalais. Les questions abordées dans le cadre de la présente étude sont : Comment les affaires criminelles déclarées par la police se répartissent-elles entre les quartiers de la ville? Le taux de criminalité d'un quartier est-il lié à des facteurs propres à celui-ci, comme ses caractéristiques démographiques, socioéconomiques, du logement et de l'utilisation du terrain? Le taux de criminalité d'un quartier est-il influencé par les quartiers avoisinants? Quelles sont les

caractéristiques du trajet des inculpés vers le lieu d'infraction? Ces questions sont examinées à l'aide des données du Recensement de la population de 2001, des données du Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire (DUC 2) de 2001 et 2004 et des données sur l'utilisation du sol (2005) fournies par la Communauté métropolitaine de Montréal.

Cette étude fait appel à des données déclarées par la police, qui offrent une perspective particulière de la nature et de l'étendue de la criminalité, c'est-à-dire qu'elles ne tiennent compte que des crimes connus de la police. Nombreux sont les facteurs susceptibles d'influer sur les taux de crimes déclarés par la police, dont la disposition de la population à signaler les actes criminels à la police; la déclaration par la police des affaires dans le cadre du Programme de déclaration uniforme de la criminalité; et l'évolution des lois, des politiques ou des pratiques d'application de la loi.

Selon les données de l'Enquête sociale générale (ESG) de 2004 sur la victimisation, 34 % des incidents de victimisation à l'échelle nationale ont été signalés à la police en 2004. Plus précisément, 31 % des victimisations avec violence et 37 % des crimes contre le ménage ont été signalés à la police. Cette proportion varie dans l'ensemble du pays, le pourcentage d'incidents déclarés étant le plus élevé au Québec, soit 40 %. Les résidents de la RMR de Montréal ont déclaré les incidents à la police dans une même proportion. Les données recueillies par l'ESG ne sont cependant pas disponibles à l'échelon des quartiers, car la taille d'échantillon ne le permet pas.

Statistique Canada réalise le Recensement de la population tous les cinq ans, dont la dernière reprise a eu lieu en 2001. Pour obtenir la plus grande compatibilité possible entre les données sur les caractéristiques des quartiers du recensement et celles sur la criminalité, on a eu recours, dans la présente étude, aux données policières de 2001 et aux données censitaires de la même année.

Résultats

Montréal en contexte

La série analytique « Tendances et conditions dans les régions métropolitaines de recensement » démontre, par l'entremise des données du recensement, que les 27 régions métropolitaines de recensement (RMR) diffèrent fortement les unes des autres en regard de nombreux indicateurs (Heisz, 2005). Montréal, deuxième plus grande RMR au pays, se distingue par ses caractéristiques économiques et sociales. Les stratégies et les politiques qui touchent les villes doivent tenir compte de cette diversité.

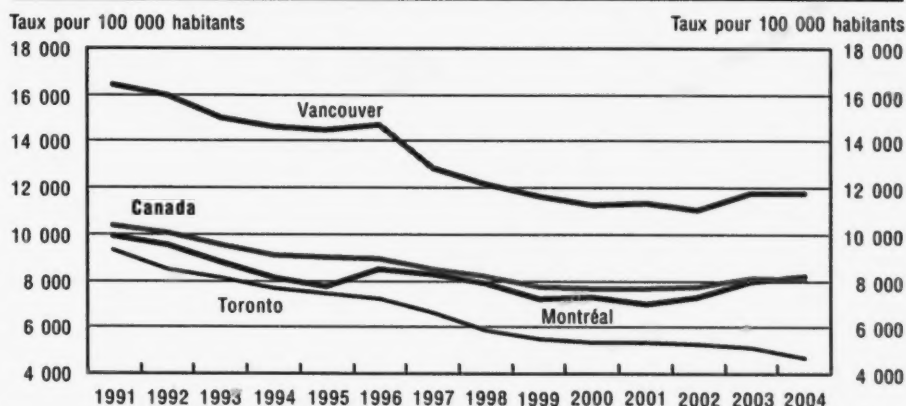
En 2001, la RMR de Montréal était la deuxième RMR en importance au pays; elle comptait 3 426 350 habitants. La population de la RMR de Montréal avait augmenté de 3 % depuis 1996 (99 903 habitants), une progression qui est similaire à la variation moyenne (4 %) des 26 autres RMR pendant la même période. En 2001, environ 47 % de la population québécoise vivait dans la RMR de Montréal. Cette RMR s'étend sur une superficie de 4 047 km².

L'île de Montréal, qui est le territoire étudié, se situe à l'intérieur de la RMR correspondante et s'étend sur environ 500 km². Son périmètre de 231,9 kilomètres circonscrit 521 quartiers ou SR (voir la définition dans l'encadré les secteurs de recensement et quartiers naturels). En 2001, la population résidentielle du territoire étudié s'élevait à 1 812 723 personnes. Ce territoire est entièrement desservi par le Service de police de Montréal, qui comptait en 2001, 4 082 policiers répartis dans 49 postes de quartiers.

À Montréal, l'utilisation du sol se répartit en gros de la façon suivante : 31 % en aires publiques (comprend les rues, voies ferrées, zones portuaires, aéroport, stationnements); 19 % en autres aires publiques (parcs, terrains de golf, zones vacantes, etc.); 17 % en logements unifamiliaux; 12 % en logements multifamiliaux et autres types de bâtiments résidentiels; 10 % en bâtiments industriels; 6 % en bâtiments institutionnels; et 5 % en bâtiments commerciaux.

Depuis le début des années 1990, la RMR de Montréal déclare des taux de criminalité agrégés qui affichent une tendance générale à la baisse, une diminution de 18 % entre 1991 et 2004. La figure 1 présente les taux de criminalité de Montréal et de l'ensemble du Canada de 1991 à 2004. Les taux de la RMR se situent légèrement sous la moyenne canadienne, à l'exception de 2004, où la RMR se classait légèrement au-dessus, avec 8 173 infractions au *Code criminel* pour 100 000 habitants, excluant les délits de la route. Au cours la période, la RMR de Toronto a enregistré des taux moins élevés et la RMR de Vancouver a enregistré des taux nettement supérieurs à ceux de la RMR de Montréal.

Figure 1

Taux de criminalité¹ dans les principales régions métropolitaines de recensement, Canada, 1991 à 2004

1. Les taux sont basés sur l'ensemble des infractions au *Code criminel*, excluant les infractions à la circulation.
 Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité, 1991 à 2004.

Lors de l'ESG de 2004, les résidents de la RMR de Montréal ont déclaré des taux de victimisation parmi les plus faibles dans l'ensemble des RMR (Gannon et Mihorean, 2005), soit 64 incidents de violence pour 1 000 habitants de 15 ans et plus, 175 incidents de victimisation des ménages pour 1 000 ménages et 72 vols de biens personnels pour 1 000 habitants de 15 ans et plus. Les habitants des villes de Toronto (107, 222 et 107) et Vancouver (107, 462 et 136) ont déclaré des taux nettement supérieurs dans tous les types de victimisation.

Les catégories d'infractions considérées dans cette étude sont les crimes avec violence, les crimes contre les biens, les infractions relatives aux drogues, la prostitution, les infractions liées aux armes offensives et les infractions liées aux jeux et paris. En 2001, le Service de police de Montréal a enregistré près de 136 000 de ces infractions. Il s'agissait dans la vaste majorité des cas de crimes contre les biens (78 %), suivis des crimes avec violence (19 %) et des autres infractions (3 %), incluant la prostitution, les infractions relatives aux drogues, les infractions liées aux armes offensives et les infractions liées aux jeux et paris. Cette distribution est semblable à celle observée à l'échelon national (79 %, 17 % et 4 %). Les services de police de Toronto et Vancouver brossent une image légèrement différente; une proportion plus élevée d'infractions de violence (72 %, 24 %, 4 %) est présentée par le Service de police de Toronto, alors que le service de police de Vancouver présente une proportion moindre de ces infractions de violence (84 %, 11 % et 5 %).

La répartition de la criminalité sur l'île de Montréal

Bien qu'on ait déclaré des affaires dans 520 des 521 SR de l'île, un examen plus minutieux de la répartition des affaires permet de constater que la criminalité déclarée n'est pas distribuée uniformément sur l'île (tableau 1). La carte 1 indique la répartition spatiale des affaires criminelles sur l'île, où chaque point représente une affaire criminelle. Cette carte illustre une concentration d'affaires criminelles dans certains secteurs de l'île, par exemple le centre-ville, alors que dans d'autres secteurs, les

affaires criminelles sont très peu fréquentes. Cette carte illustre également un premier aspect de la relation entre la criminalité et l'utilisation du sol. En fait, certaines de ces zones peu peuplées d'infractions criminelles, telles que l'aéroport Pierre-Eliot-Trudeau et les industries pétrolières dans l'est de l'île, sont des territoires peu accessibles et même, dans certains cas, à accès contrôlé.

Tableau 1A

Nombre et taux d'affaires criminelles déclarées par la police, quartiers de Montréal, 2001

Infractions	Nombre d'affaires ¹			Ensemble de SR
	Moyenne des SR	SR minimum	SR maximum	
Nombre total d'affaires³	252	0	3 819	131 102
Affaires de violence ³	48	0	437	25 000
Affaires d'infractions contre les biens ³	194	0	3 341	101 213
Affaires de drogue ³	6	0	249	2 924
Autres affaires ^{3 4}	4	0	99	1 965
Certaines infractions				
Incendie criminel ⁵	2	0	12	911
Voies de fait niveau 1,2,3 ⁵	25	0	152	13 048
Introduction par effraction ⁵	43	0	411	22 157
Vol automobile ⁵	30	0	390	15 823
Infractions relatives aux drogues ⁵	6	0	249	2 924
Homicide ^{5 6}	0	0	3	147
Méfait ⁵	25	0	176	12 967
Prostitution ⁵	1	0	82	498
Vol qualifié ⁵	8	0	177	4 159
Ensemble des infractions sexuelles ^{5 7}	2	0	14	1 174
Vol à l'étalage ⁵	9	0	583	4 708
Vol de moins de 5 000 \$ (sans vol automobile) ⁵	78	0	2 324	40 478
Vol de plus de 5 000 \$ (sans vol automobile) ⁵	4	0	138	1 832
Taux d'affaires pour 1 000 résidents²				
Infractions	Moyenne des SR	SR minimum	SR maximum	
Nombre total d'affaires³	117	10	13 034	
Affaires de violence ³	19	1	1 491	
Affaires d'infractions contre les biens ³	94	8	11 403	
Affaires de drogue ³	2	0	182	
Autres affaires ^{3 4}	2	0	96	
Certaines infractions				
Incendie criminel ⁵	1	0	17	
Voies de fait niveau 1,2,3 ⁵	9	0	519	
Introduction par effraction ⁵	16	2	679	
Vol automobile ⁵	12	0	608	
Infractions relatives aux drogues ⁵	2	0	182	
Homicide ^{5 6}	0	0	7	
Méfait ⁵	10	1	601	
Prostitution ⁵	0	0	41	
Vol qualifié ⁵	4	0	604	
Ensemble des infractions sexuelles ^{5 7}	1	0	34	
Vol à l'étalage ⁵	6	0	1 990	
Vol de moins de 5 000 \$ (sans vol automobile) ⁵	47	2	7 932	
Vol de plus de 5 000 \$ (sans vol automobile) ⁵	2	0	471	

Tableau 1A – fin

Nombre et taux d'affaires criminelles déclarées par la police, quartiers de Montréal, 2001

Infractions	Taux d'affaires pour 1 000 résidents et travailleurs ²		
	Moyenne des SR	SR minimum	SR maximum
Nombre total d'affaires³	49	9	369
Affaires de violence ³	10	1	65
Affaires d'infractions contre les biens ³	37	7	239
Affaires de drogue ³	1	0	69
Autres affaires ^{3,4}	1	0	21
Certaines infractions			
Incendie criminel ⁵	0	0	5
Voies de fait niveau 1,2,3 ⁵	5	0	33
Introduction par effraction ⁵	9	1	39
Vol automobile ⁵	6	0	25
Infractions relatives aux drogues ⁵	1	0	69
Homicide ^{5,6}	0	0	1
Méfait ⁵	5	0	22
Prostitution ⁵	0	0	20
Vol qualifié ⁵	0	2	16
Ensemble des infractions sexuelles ^{5,7}	0	0	3
Vol à l'étalage ⁵	1	0	27
Vol de moins de 5 000 \$ (sans vol automobile) ⁵	14	2	159
Vol de plus de 5 000 \$ (sans vol automobile) ⁵	1	0	7

1. Il s'agit du compte total pour l'ensemble des 521 secteurs de recensement (SR).

2. Taux fondé sur les 506 SR où le nombre total de résidents dépassait 250.

3. Comprend seulement l'infraction la plus grave dans chaque affaire.

4. Comprend la prostitution, les infractions liées aux armes offensives et aux jeux et paris, les actions indécentes, les infractions liées à la pornographie juvénile, nuire à un fonctionnaire public ou à un agent de la paix et intrusion de nuit.

5. Comprend toutes les infractions consignées dans chaque affaire.

6. Comprend les tentatives et complot en vue de commettre un meurtre.

7. Comprend les agressions sexuelles niveau 1,2, 3 et autres crimes d'ordre sexuel.

Sources : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001 et Division des Recensement, 2001.

Tableau 1b

Nombre d'affaires criminelles déclarées par la police, quartiers de Montréal, 2004

Infractions	Nombre d'affaires ¹			Ensemble de SR
	Moyenne des SR	SR minimum	SR maximum	
Nombre total d'affaires²	235	0	3 214	122 552
Affaires de violence ²	44	0	277	23 019
Affaires d'infractions contre les biens ²	180	0	2 866	93 802
Affaires de drogue ²	6	0	147	2 968
Autres affaires ^{2,3}	5	0	251	2 763
Certaines infractions				
Incendie criminel ⁴	0	0	1	2
Voies de fait niveau 1,2,3 ⁴	22	0	118	11 653
Introduction par effraction ⁴	37	0	355	19 128
Vol automobile ⁴	25	0	332	13 109
Infractions relatives aux drogues ⁴	6	0	149	3 004
Homicide ^{4,5}	0	0	5	125
Méfait ⁴	27	0	170	13 998
Prostitution ⁴	3	0	249	1 491
Vol qualifié ⁴	8	0	83	4 009
Ensemble des infractions sexuelles ^{4,6}	2	0	29	1 301
Vol à l'étalage ⁴	9	0	492	4 736
Vol de moins de 5 000 \$ (sans vol automobile) ⁴	66	0	1 481	34 517
Vol de plus de 5 000 \$ (sans vol automobile) ⁴	5	0	118	2 497

1. Il s'agit du compte total pour l'ensemble des 521 secteurs de recensement (SR).

2. Comprend seulement l'infraction la plus grave dans chaque affaire.

3. Comprend la prostitution, les infractions liées aux armes offensives et aux jeux et paris, les actions indécentes, les infractions liées à la pornographie juvénile, nuire à un fonctionnaire public ou à un agent de la paix et intrusion de nuit.

4. Comprend toutes les infractions consignées dans chaque affaire.

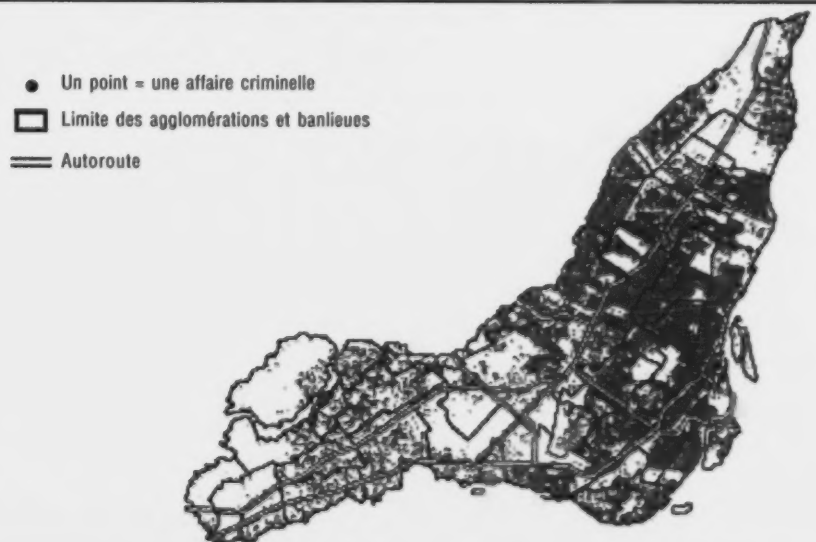
5. Comprend les tentatives et complot en vue de commettre un meurtre.

6. Comprend les agressions sexuelles niveau 1,2, 3 et autres crimes d'ordre sexuel.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2004.

Carte 1

Répartition des affaires criminelles, Montréal, 2001



Fondé sur 131 102 affaires criminelles.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

La carte 2 et la carte 3 illustrent les noyaux où se concentrent les affaires de crimes avec violence et de crimes contre les biens, soit les points chauds de la criminalité. La première carte montre que les quartiers présentant les densités relatives les plus élevées de crimes avec violence se situent dans les zones du centre-ville, de Verdun, de Mercier-Hochelaga-Maisonneuve, de Montréal-Nord, de Rosemont-La-Petite-Patrie et de Villeray-St-Michel-Parc-Extension. Les crimes contre les biens affichent une concentration accentuée et quasi exclusive dans le centre-ville. Les points chauds à l'extérieur du centre-ville se situent dans les grands centres commerciaux de l'île ainsi qu'à l'aéroport Pierre-Elliott-Trudeau. Les cartes décrivant la répartition des points chauds dans la ville pour certains types d'infractions se trouvent à l'annexe A.

Carte 2

Étalement des noyaux de densité des affaires de crimes avec violence et de la population à risque, Montréal, 2001

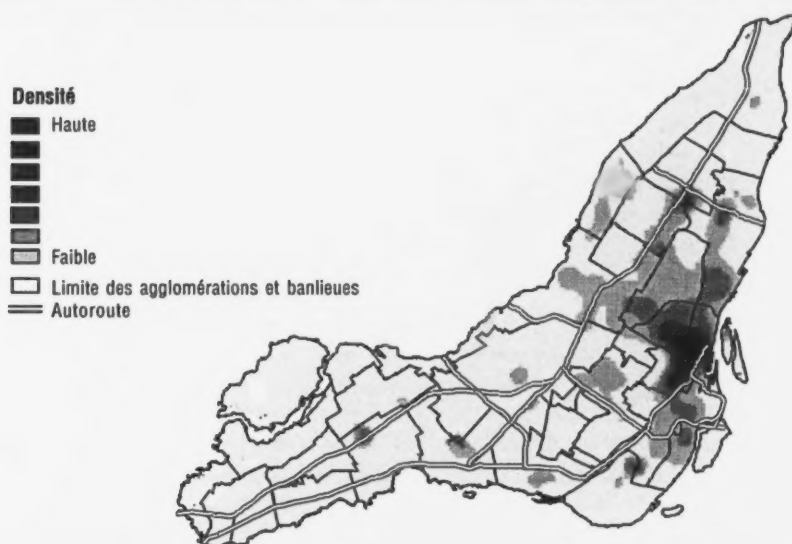


Fondé sur 25 000 affaires de crimes avec violence.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

Carte 3

Étalement des noyaux de densité des affaires de crimes contre les biens et de la population à risque, Montréal, 2001



Fondé sur 101 213 affaires de crimes contre les biens.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

La criminalité sur l'île est concentrée dans un nombre relativement restreint de quartiers. En fait, environ 20 % des affaires de crimes avec violence déclarées en 2001 ont eu lieu dans 7 % des SR et 20 % des affaires de crimes contre les biens déclarées, dans 4 % des SR. D'autres études soulignent cette concentration (Sherman, Gartin et Buerger, 1989; Brantingham et Brantingham, 1982; Fitzgerald, Wisener et Savoie, 2004; Wallace, 2006). Toutefois, la distribution des grandes catégories d'infractions à Montréal présente une tendance générale différente de celle observée à Winnipeg et à Regina, où les infractions de violence étaient nettement concentrées dans le centre-ville et où les infractions contre les biens présentaient plusieurs points chauds. Montréal comporte plusieurs poches de pauvreté par contraste aux villes de l'Ouest du pays, où la pauvreté est nettement concentrée dans le centre-ville (Heisz, 2005). Ce dernier constat souligne l'importance d'étudier les dynamiques propres à chaque communauté. L'analyse multivariée présentée plus loin examine plus à fond le rôle de la pauvreté dans la répartition spatiale de la criminalité à Montréal.

La répartition de la criminalité en 2004

L'analyse de la répartition spatiale de la criminalité au fil des ans¹, implique que des données sur les populations doivent être disponibles, afin de tenir compte des fluctuations démographiques dans la détermination des taux de criminalité. Les données du recensement disponibles aux échelons géographiques des SR de l'île de Montréal datent de 2001. De ce fait, l'analyse présentée dans le cadre de cette recherche utilise des distributions de noyau de densité simple pour déterminer si l'importance relative de la distribution de la criminalité sur l'île de Montréal s'est modifiée entre 2001 et 2004.

Dans l'ensemble entre 2001 et 2004, le Service de police de Montréal a déclaré une légère diminution de la criminalité de violence, le taux étant passé de 1 168 pour 100 000 habitants à 1 066 en 2004. Une diminution du même ordre est également notée pour les infractions contre les biens (4 923 en 2001 à 4 456 en 2004). La carte 4 et la carte 5 présentent les distributions relatives de fréquence des affaires de violence en 2001 et en 2004. Ces distributions relatives de fréquence par année démontrent que dans l'ensemble l'importance relative de la criminalité dans un SR comparativement à l'ensemble de l'île pour la même année enregistre une tendance très similaire pour les années 2001 et 2004.

Carte 4

Étalement des noyaux de densité des affaires de crimes avec violence, Montréal, 2001

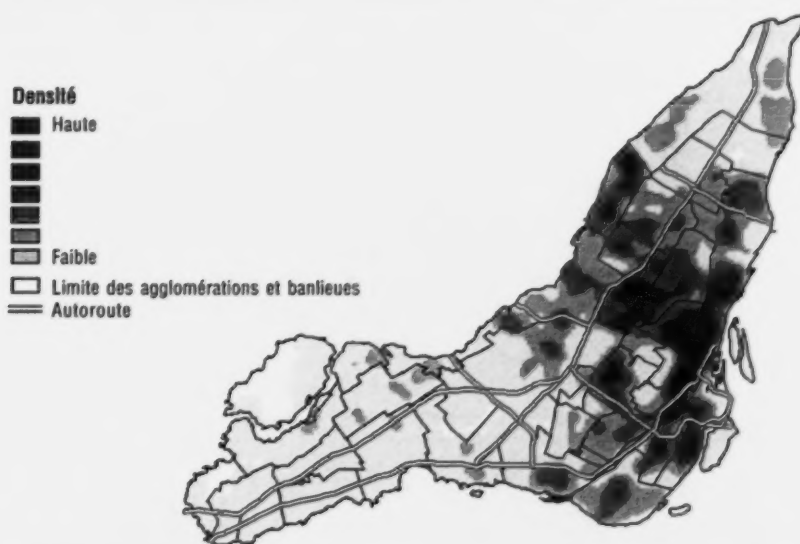


Fondé sur 25 000 affaires de crimes avec violence.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

Carte 5

**Étalement des noyaux de densité des affaires de crimes avec violence,
Montréal, 2004**



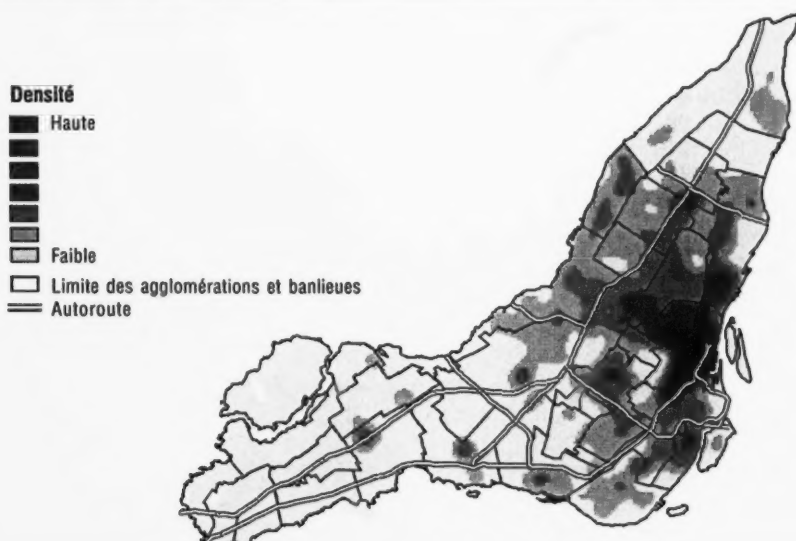
Fondé sur 23 019 affaires de crimes avec violence.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2004.

La carte 6 et la carte 7 illustrent les distributions relatives des affaires de crimes contre les biens en 2001 et 2004. La distribution spatiale de l'importance relative des affaires de crimes contre les biens est demeurée remarquablement stable entre 2001 et 2004.

Carte 6

Étalement des noyaux de densité des affaires de crimes contre les biens, Montréal, 2001



Fondé sur 101 213 affaires de crimes contre les biens.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

Carte 7

Étalement des noyaux de densité des affaires de crimes contre les biens, Montréal, 2004



Fondé sur 93 802 affaires de crimes contre les biens.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2004.

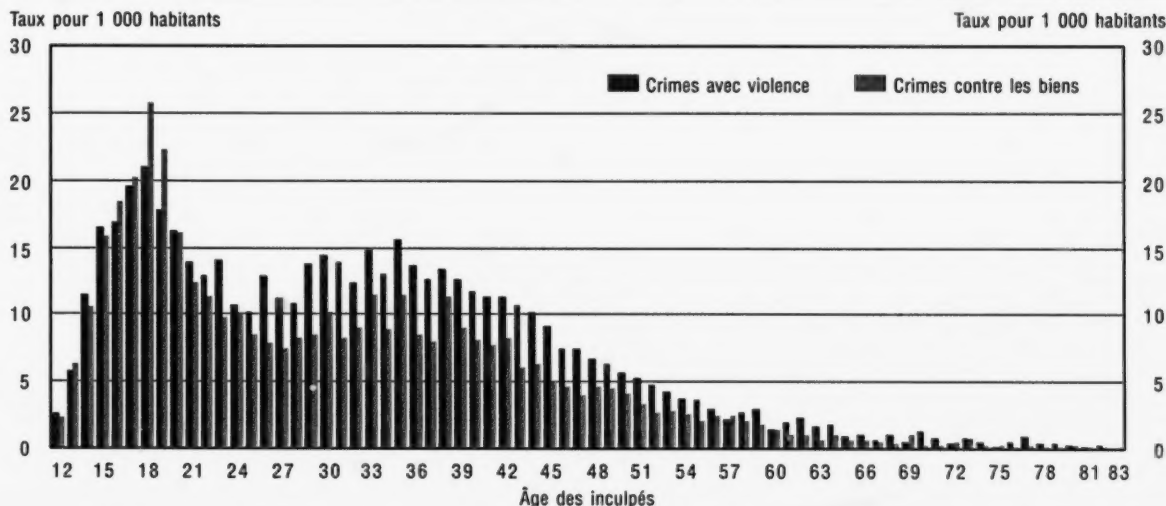
Les auteurs présumés des affaires criminelles en 2001

L'écologie sociale reconnaît qu'une meilleure connaissance des caractéristiques des auteurs présumés d'affaires criminelles permet également d'enrichir et d'orienter l'élaboration de stratégies pour combattre la criminalité. Dans les prochains paragraphes, une attention particulière est portée aux caractéristiques des auteurs présumés et personnes inculpées d'infractions criminelles perpétrées sur l'île de Montréal en 2001.

Environ le tiers des affaires criminelles dénombrées en 2001, soit près de 43 600 affaires ont été résolues et un ou plusieurs auteurs présumés ont été identifiés. Le taux de délinquance par âge atteignait un sommet entre 15 et 19 ans, ce qui concorde en gros avec l'image nationale constatée annuellement. De ce nombre, plus des deux tiers ont été inculpés. Le taux d'inculpation par âge enregistre une tendance étroitement similaire à celui de la délinquance par âge (figure 2). À Montréal en 2001, une très forte majorité des personnes inculpées étaient des hommes (77 %). Les femmes en représentaient 12 %, les adolescents de 12 à 17 ans, 9 % et les adolescentes du même âge, 2 %. La tendance issue de la base de données géocodées offre une image très similaire, et aucune différence significative statistiquement n'a été relevée (basé sur un test t, $p < 0.001$).

Figure 2

Structure par âge des personnes inculpées, Montréal, 2001



Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité, 2001.

Lieu de résidence des inculpés

La carte 8 et la carte 9 présentent le lieu de résidence des inculpés ayant déclaré une adresse de résidence sur le territoire de l'île de Montréal selon le type d'infractions commises en 2001. Ces cartes révèlent que les inculpés proviennent de divers quartiers. La provenance des inculpés d'infractions de violence (10 096 inculpés) est plus diversifiée que celle des inculpés d'infractions contre les biens (7 744 inculpés), et elle est également moins concentrée. Les points d'origine des inculpés

d'infractions contre les biens sont plus concentrés dans les SR composant les arrondissements de Mercier-Hochelaga-Maisonneuve, de Montréal-Nord, du Sud-Ouest, de Verdun et de Ville-Marie. Les inculpés qui habitent à l'extérieur de Montréal (9 % ou 1 973 inculpés) proviennent en grande partie des banlieues de l'île² : Laval (468 inculpés), Longueuil (186), Saint-Hubert (60), Brossard (55) et Terrebonne (55). Les inculpés résidents à l'extérieur de l'île ont commis dans 32 % des cas des infractions de violence et dans 44 % des cas des infractions contre les biens.

Carte 8

Étalement des noyaux de densité du lieu de résidence des inculpés d'infractions de violence et la population résidentielle, Montréal, 2001

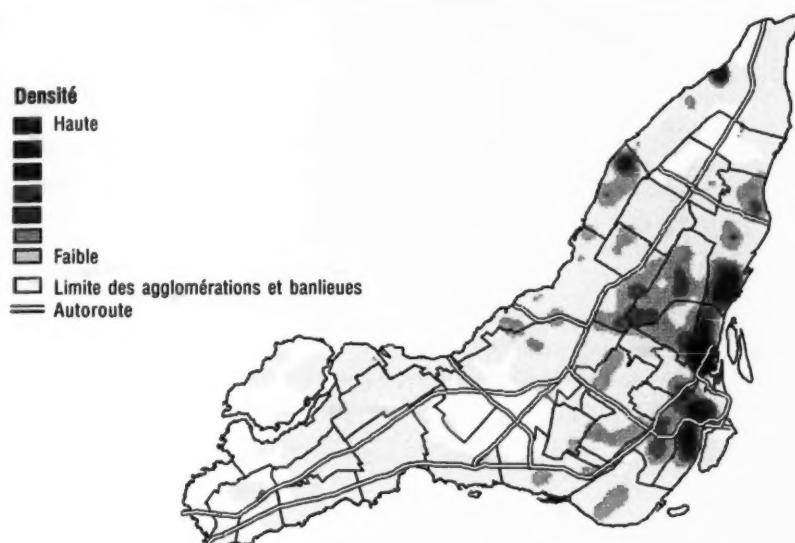


Fondé sur 10 096 inculpés.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

Carte 9

Étalement des noyaux de densité du lieu de résidence des inculpés d'infractions contre la propriété et la population résidentielle, Montréal, 2001



Fondé sur 7 744 inculpés.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

La distance parcourue par les inculpés

Avec l'emplacement des affaires criminelles et le lieu de résidence des inculpés, il est possible d'évaluer la distance parcourue par l'inculpé (voir la section *Méthodes*). Puisque les analyses de la distance parcourue incluent l'ensemble des inculpés résidant sur l'île de Montréal et ailleurs au pays, la distance médiane est retenue comme une meilleure mesure de tendance centrale que la moyenne, car celle-ci n'est pas affecté par les valeurs extrêmes.

Comme la carte 10 et la carte 11 présentent des distributions de densité simple, elles ne tiennent pas compte de la population résidentielle. Ces cartes permettent de comparer les distributions de densité des lieux d'origine et de destination pour l'ensemble des infractions de violence. À première vue, ces cartes présentent peu de différences entre les tendances générales de la distribution des fréquences relatives, les lieux d'origine et de destination apparaissant très similaires. En fait, les inculpés d'infractions de violence voyagent peu; ils parcourent une distance médiane de moins de 1 kilomètre (0,9 km) (tableau 2). Toutefois, un examen plus détaillé permet de noter que la distance médiane parcourue varie en fonction du type d'infraction de violence. Les inculpés de voies de fait (0,4 km) voyagent le moins, alors que ceux identifiés dans le cas d'agressions sexuelles enregistrent une distance médiane de 1,3 kilomètre. Les auteurs de vols qualifiés identifiés en 2001 avaient parcouru la plus grande distance, soit plus de 3 kilomètres. Le nombre d'inculpés d'homicide relativement peu élevé (21) ne permet pas de tirer de conclusion quant à la distance parcourue.

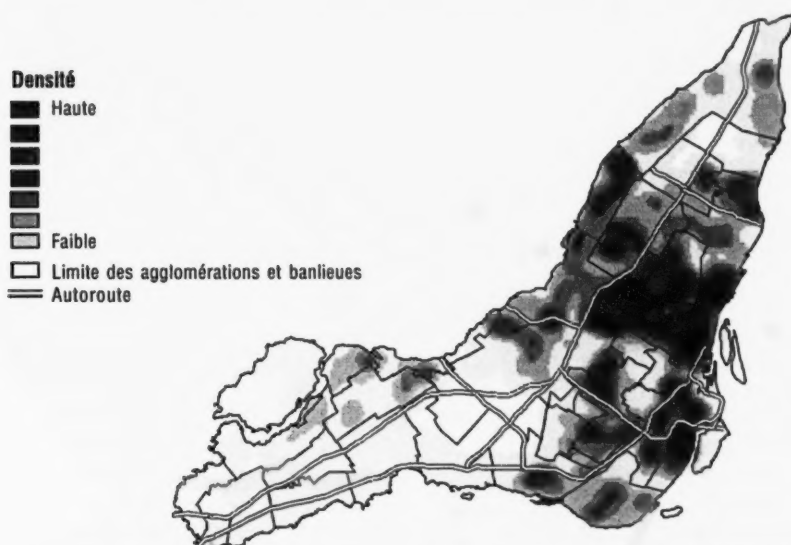
Tableau 2

Distances médianes parcourues par les accusés selon le type d'infractions, Montréal, 2001

	Distance médiane exprimée en kilomètre		
	Réseau routier	Euclidienne	Nombre de trajets
Infractions de violence	0,89	0,68	10 009
Voies de faits	0,35	0,26	6 913
Agressions sexuelles	1,29	1,07	201
Vol qualifiés	3,11	2,52	958
Proférer des menaces	1,41	1,08	1 347
Infractions contre la propriété	4,16	3,38	7 744
Introduction par effraction	3,3	2,65	1 079
Vol de plus et de moins 5 000 \$	4,38	3,61	4 550
Vol à l'étalage	4,1	3,46	2 897
Vol automobile	6,53	5,67	565
Total des infractions	2,55	2,03	21 382

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

Carte 10

Étalement des noyaux de densité du lieu de résidence des inculpés d'infractions de violence, Montréal, 2001

Fondé sur 10 096 inculpés.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

Carte 11

Étalement des noyaux de densité d'infractions de violence résolues pour lesquelles le lieu de résidence d'un inculpé est connu, Montréal, 2001



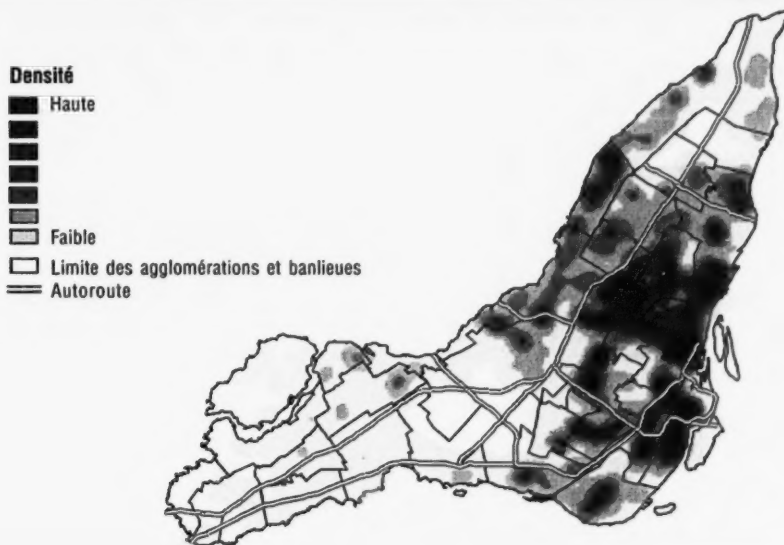
Fondé sur 10 096 infractions avec violence.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

La carte 12 et la carte 13 permettent de visualiser la répartition relative des points d'origine des inculpés d'infractions contre les biens vers le lieu de l'affaire criminelle. Les auteurs d'infractions contre les biens présentent une plus grande diversité de leur lieu d'origine et des points de destination plus concentrés. Les SR présentant les points chauds d'origine les plus élevés sont situés dans les arrondissements de Verdun, de Mercier-Hochelaga-Maisonneuve, de Ville-Marie et de Montréal-Nord, alors que les points de destination sont beaucoup plus restreints — ils sont concentrés dans le centre-ville et les principaux centres commerciaux de l'île. Cette dissimilitude indique que les inculpés dans des affaires de crime contre les biens, qui affichent une distance médiane de plus de 4 kilomètres, parcourent en général une distance plus importante que ceux des infractions de violence. Cette distance varie également selon le type d'infractions. En 2001, les inculpés d'introduction par effraction étaient ceux qui ont enregistré le trajet le plus court dans l'ensemble des infractions contre les biens, soit 3,3 km. Suivaient les trajets de vols de 5 000 \$ et moins et de plus de 5 000 \$ (4,4 km). Les trajets les plus longs étaient parcourus lors de vols automobiles, soit plus de 6,5 km.

Carte 12

Étalement des noyaux de densité du lieu de résidence des inculpés d'infractions contre les biens, Montréal, 2001

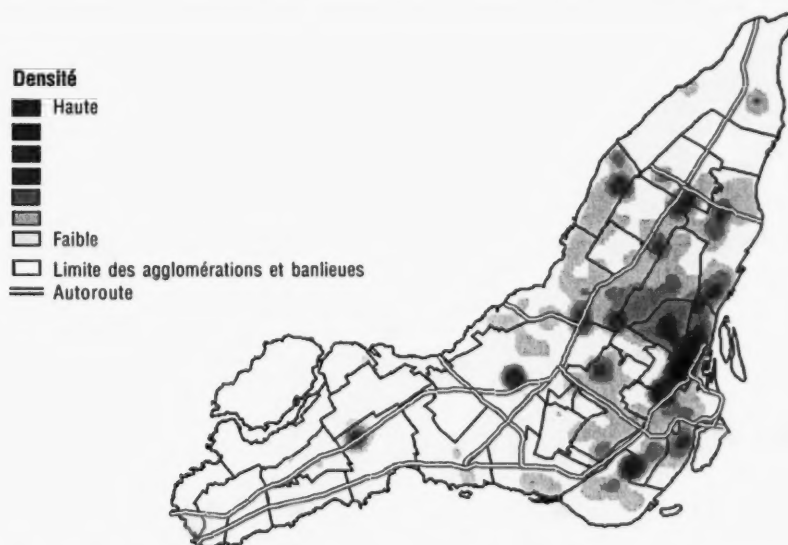


Fondé sur 7 744 inculpés.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

Carte 13

Étalement des noyaux de densité d'infractions contre les biens résolues pour lesquelles le lieu de résidence d'un inculpé est connu, Montréal, 2001



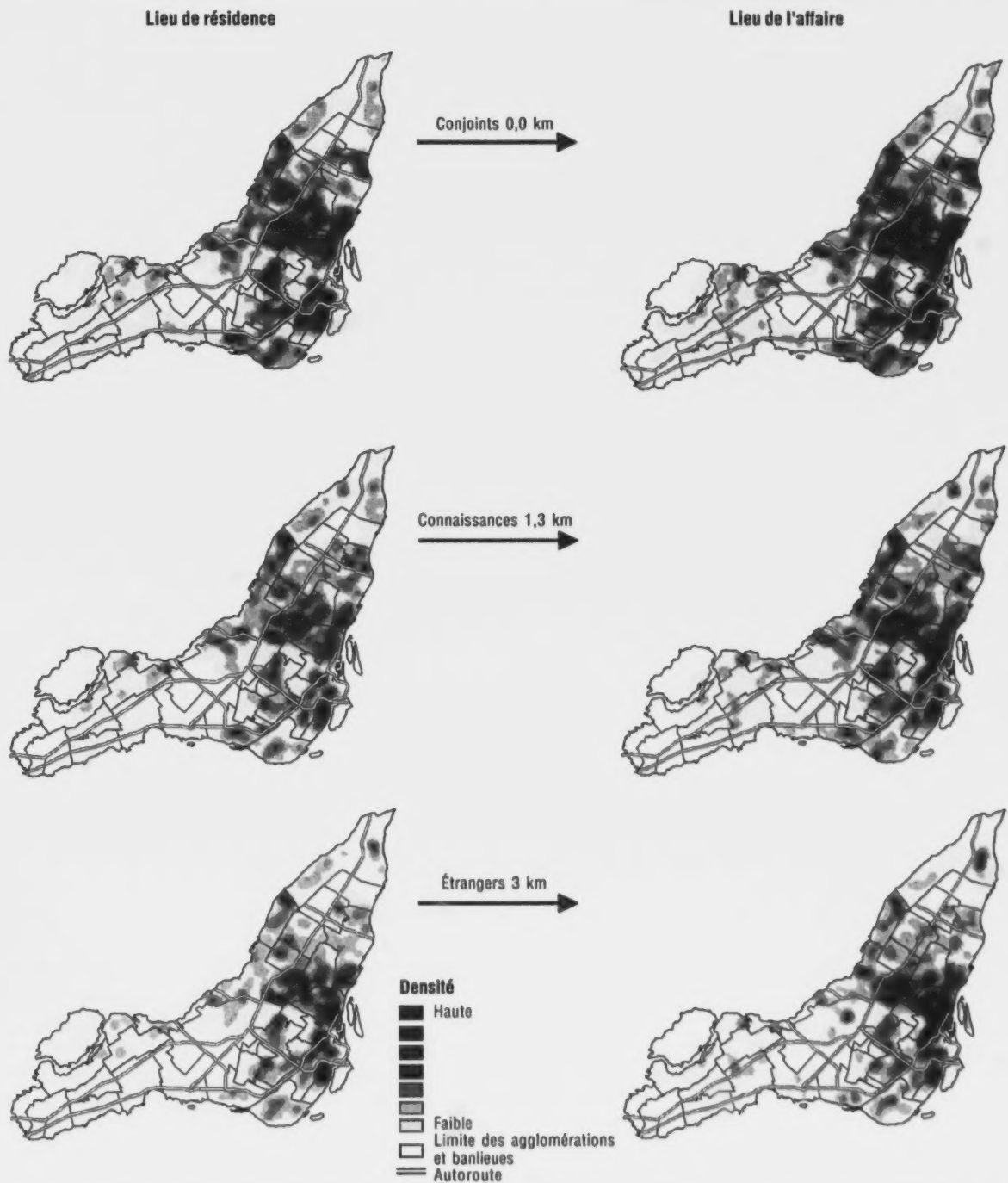
Fondé sur 7 744 infractions contre les biens.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

La distance varie également selon la relation de l'inculpé avec la victime. La figure 3 illustre l'origine de l'inculpé et la variation de sa destination selon sa relation avec la victime (une relation est comptée par inculpé, celle présentant le lien le plus intime). Les distances médianes parcourues varient en fonction de l'étroitesse des liens qu'entretiennent les inculpés avec leurs victimes. Fait peu étonnant, les données révèlent que les conjoints ne voyagent pas, l'adresse étant majoritairement la même, voire le même côté d'îlot. Les ex-conjoints voyagent une distance médiane de 2,1 kilomètres. Les inculpés qui sont une connaissance de la victime ont parcouru une distance médiane de 1,3 kilomètre. Les inculpés qui ne connaissent pas leur victime parcourent la plus longue distance, soit 3 kilomètres, et convergent majoritairement vers le centre-ville de Montréal. Peu de différences sont cependant notées quant à la distribution des noyaux d'origine des auteurs présumés selon leur relation avec la victime.

Figure 3

Lieu d'origine de l'inculpé et la variation de sa destination selon sa relation avec la victime, Montréal, 2001

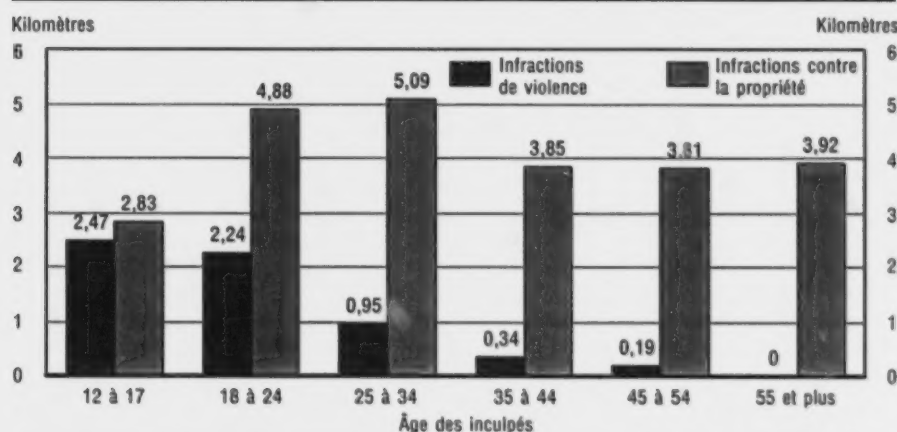


Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

La distance médiane parcourue par les inculpés varie également en fonction de l'âge (figure 4). Dans le cas des infractions de violence, le trajet parcouru est le plus élevé à l'adolescence, soit entre 12 et 17 ans, et diminue tout au cours de la vie. Cette variation est attribuable au fait que les jeunes de 12 à 17 ans sont plus susceptibles de s'en prendre à des connaissances (51 % de leurs victimes) et à des étrangers (40 %) qu'à n'importe quel autre type de relation. À partir de l'âge de 25 ans, les inculpés étaient toujours plus susceptibles de s'en prendre à leur conjoint (entre 26 % et 29 %), suivi des connaissances (entre 24 % à 34 %) et des ex-conjoints (entre 12 % et 16 %). Les inculpés les plus susceptibles de s'en prendre à des étrangers étaient les 18 à 24 ans (43 %). Par comparaison, le trajet le plus court, dans le cas des infractions contre les biens, est enregistré par les adolescents et adolescentes et atteint un sommet entre 18 et 34 ans, pour ensuite se stabiliser. Cette tendance est possiblement à remettre en relation avec l'accessibilité de divers moyens de transport.

Figure 4

Les distances médianes¹ parcourues par les inculpés selon l'âge, Montréal, 2001



1. Distance calculée en utilisant le réseau routier.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

Groff et McEwen (2005), qui ont examiné la relation statistique entre la distance euclidienne et la distance du réseau routier, ont conclu qu'il existe une relation linéaire pratiquement parfaite entre les deux mesures ($R^2=0,997$). Au tableau 2, les distances mesurées à l'aide du réseau routier sont systématiquement plus longues que celles mesurées en ligne droite (euclidienne). Toutefois, les deux mesures offrent une même appréciation générale de la longueur du trajet selon les caractéristiques des inculpés et les types d'infractions. Une régression linéaire simple appliquée au contexte montréalais indique une relation linéaire parfaite entre les deux mesures dans le cas des infractions de violence ($R^2=1,000$) et pratiquement parfaite dans le cas des infractions contre les biens ($R^2=0,998$). À titre d'exemple, le trajet d'un inculpé d'infraction de violence mesuré à l'aide du réseau routier est de 119 % plus 0,008 kilomètre celui de la distance en ligne droite. La distance euclidienne peut ainsi être envisagée comme une excellente mesure du trajet des inculpés d'infractions sur le territoire de l'île de Montréal³.

Caractéristiques et criminalité des quartiers⁴

Depuis les années 1940 (Shaw et McKay, 1942), nombreuses sont les études qui ont décrit les liens entre les caractéristiques des quartiers et leurs taux de criminalité. Elles varient cependant pour ce qui est de leur insistance sur l'importance de facteurs comme le faible revenu, la mobilité résidentielle, la composition ethnoculturelle, les opportunités criminelles, l'efficacité collective, c'est-à-dire le degré de confiance et de réciprocité dans un quartier, et la désorganisation sociale, qui est caractérisée par la diminution de l'influence des règles sociales sur le comportement (Cohen et Felson, 1979; Brantingham et Brantingham, 1982; Roncek et Maier, 1991; Sampson et Lauritsen, 1994; Sampson et coll., 1997).

La présente section porte sur les liens entre un grand nombre de ces facteurs et les taux de crimes avec violence et de crimes contre les biens observés dans les quartiers de Montréal en 2001. Aux fins de cette analyse, on examine le taux d'ensemble de chacune de ces deux catégories de crime plutôt que les taux des divers types de crime faisant partie de ces catégories, de manière à obtenir un maximum d'affaires à considérer. Pour des raisons de confidentialité et de fiabilité des données, Statistique Canada exige que, lorsqu'on utilise des données sur le revenu des personnes, des familles ou des ménages, la taille de population de tout secteur géographique considéré soit d'au moins 250 personnes demeurant dans au moins 40 ménages privés. Par conséquent, seulement 506 des 521 SR sont inclus. Une carte située en annexe présente la couverture des 506 SR sur l'ensemble du territoire de l'île de Montréal.

Les caractéristiques examinées sont tirées du Recensement de 2001 et des données sur l'utilisation du sol de la Communauté métropolitaine de Montréal. Ces caractéristiques sont définies à la section *Description des variables*.

Résultats descriptifs : comparaison des quartiers à forte et à faible criminalité

Pour examiner les liens entre les taux de crimes avec violence et de crimes contre les biens et certaines caractéristiques des quartiers, les 506 SR ont été classés en deux groupes pour chaque catégorie de crime. Le premier comprend les 126 SR (25 % des SR) présentant les taux les plus élevés de crimes contre les biens et de crimes avec violence, alors que le second est formé des 380 (75 %) SR restants⁵.

Avant toute prise en compte d'autres facteurs, on note des différences significatives pour certaines caractéristiques lorsque les quartiers présentant les taux de criminalité élevés sont comparés avec les quartiers où les taux sont plus faibles. Les écarts entre les taux sont semblables pour un certain nombre de caractéristiques démographiques, socioéconomiques, du logement et de l'utilisation du terrain, et ce, tant dans le cas des crimes avec violence que dans celui des crimes contre les biens.

La figure 5 indique que, par rapport aux secteurs de recensement où il y avait moins de crimes avec violence, les secteurs de recensement présentant les taux les plus élevés se caractérisaient en moyenne par une proportion significativement plus importante de résidents célibataires (53 % et 43 %), de familles monoparentales (27 % et 19 %) et une mobilité résidentielle accrue (20 % et 16 % respectivement), c'est-à-dire qu'une plus forte proportion de gens ne demeuraient pas à la même adresse une année avant le Recensement de 2001. Les pourcentages étaient aussi plus élevés pour les immigrants récents, soit ceux arrivés au pays de 1991 à 2001

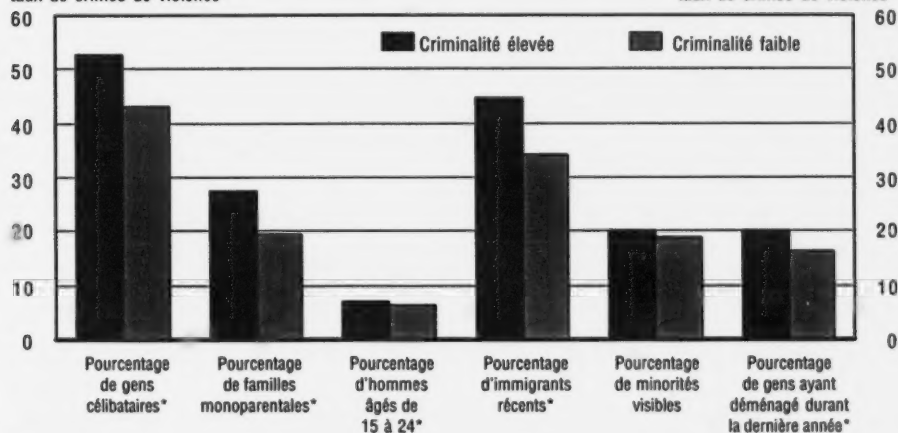
(45 % et 34 %, respectivement) dans les quartiers à criminalité élevée. Une autre différence, quoique minime, mais statistiquement significative, est que les quartiers à forte criminalité de violence enregistrent un ratio hommes-femmes plus élevé et une proportion plus élevée de jeunes hommes âgés de 15 à 24 ans. La figure 6 relève des différences similaires dans le cas des crimes contre les biens.

Figure 5

Caractéristiques démographiques dans les quartiers présentant de grands et de moindres taux de crimes avec violence, Montréal, 2001

Pourcentages moyens pour les SR
présentant de grands et de moindres
taux de crimes de violence¹

Pourcentages moyens pour les SR
présentant de grands et de moindres
taux de crimes de violence¹



* les différences entre les moyennes de la « criminalité élevée » et de la « faible criminalité » sont statistiquement significatives à *** $p < 0,001$

1. Criminalité élevée : SR appartenant au quart supérieur des quartiers pour ce qui est du taux de crimes de violence. Faible criminalité : les autres 75 % des SR. Taux pour 1 000 résidents et travailleurs.

Note : N = 506 secteurs de recensement.

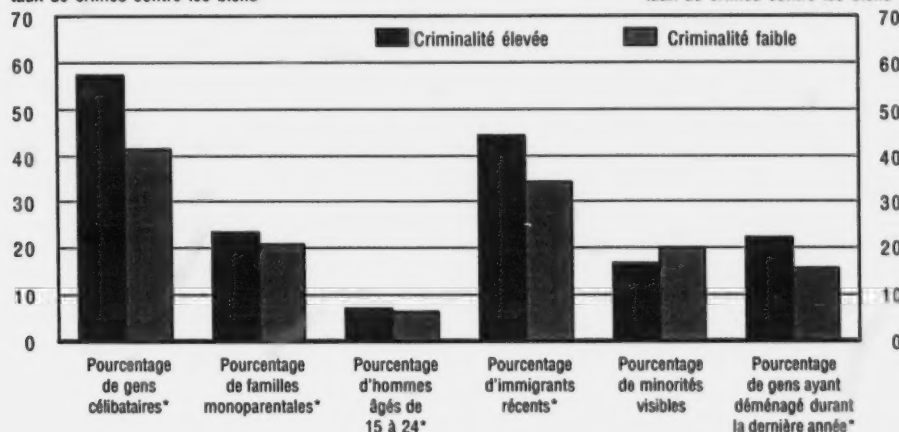
Sources : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001 et Recensement, 2001.

Figure 6

Caractéristiques démographiques dans les quartiers présentant de grands et de moindres taux de crimes contre les biens, Montréal, 2001

Pourcentages moyens pour les SR
présentants de grands et de moindres
taux de crimes contre les biens¹

Pourcentages moyens pour les SR
présentants de grands et de moindres
taux de crimes contre les biens¹



* les différences entre les moyennes de la « criminalité élevée » et de la « faible criminalité » sont statistiquement significatives à *** $p < 0,001$

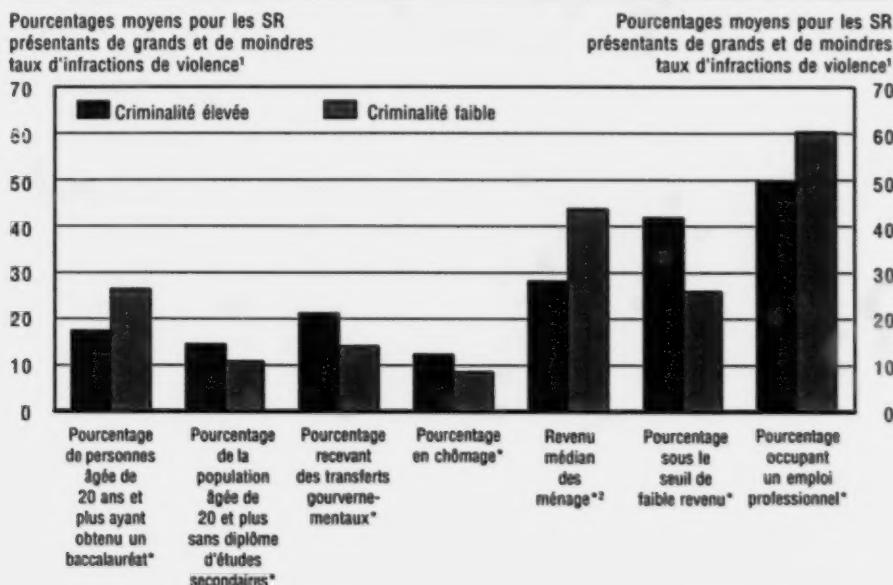
1. Criminalité élevée : SR appartenant au quart supérieur des quartiers pour ce qui est du taux de crimes de violence. Faible criminalité : les autres 75 % des SR. Taux pour 1 000 résidents et travailleurs.

Note : N = 506 secteurs de recensement.

Sources : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001 et Recensement, 2001.

Enfin, la figure 7 et la figure 8 indiquent qu'il existe de nombreuses disparités entre les variables socioéconomiques dans les quartiers ayant des taux supérieurs de crimes avec violence et de crimes contre les biens. De ces disparités témoignent de beaucoup plus fortes proportions d'habitants touchant un revenu inférieur au seuil de faible revenu (42 % contre 26 %), recevant des transferts gouvernementaux (21 % contre 14 %), ou se trouvant en chômage (12 % contre 9 %). De plus, ces quartiers affichent un revenu médian des ménages sensiblement inférieur à celui des SR dont le taux de crimes avec violence est faible (28 000 \$ contre 44 000 \$). La proportion de personnes âgées de 20 ans et plus titulaires d'un baccalauréat présente une distribution significativement différente, 26 % dans les quartiers à faible criminalité de violence contre 17 %. Un constat similaire s'observe dans le cas de la proportion de personnes occupant un emploi de type professionnel, qui est plus élevée dans les quartiers à faible criminalité de violence (61 %) que dans ceux présentant une criminalité élevée (50 %).

Figure 7

Caractéristiques socioéconomiques dans les quartiers présentant de grands et de moindres taux de crimes avec violence, Montréal, 2001


* les différences entre les moyennes de la « criminalité élevée » et de la « faible criminalité » sont statistiquement significatives à *** $p < 0,001$

1. Criminalité élevée : SR appartenant au quart supérieur des quartiers pour ce qui est du taux de crimes de violence. Faible criminalité : les autres 75 % des SR. Taux pour 1 000 résidents et travailleurs.

2. Le revenu médian des ménages est exprimé en milliers de dollars.

Note : N = 506 secteurs de recensement.

Sources : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001 et Recensement, 2001.

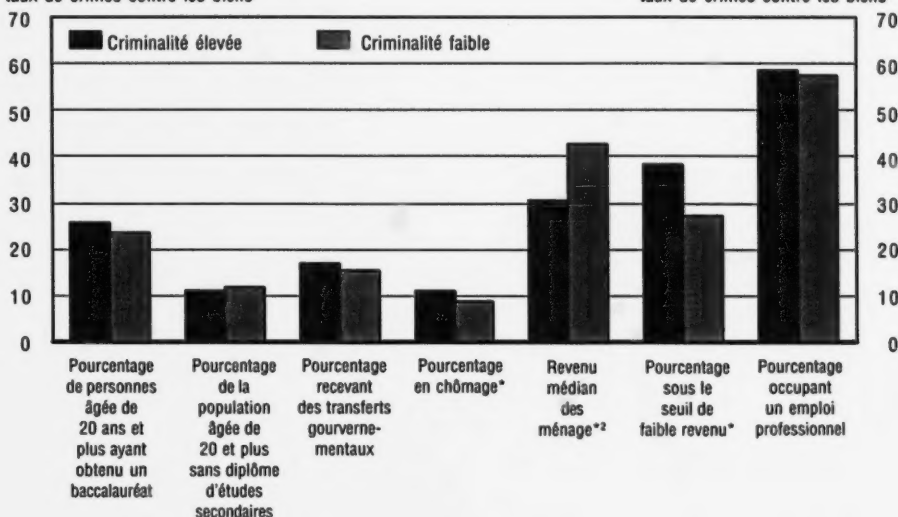
La figure 8 révèle des résultats à peu près semblables pour les taux de crimes contre les biens, à l'exception de la proportion de titulaires d'un baccalauréat et celle occupant un emploi de type professionnel, qui ne sont pas statistiquement significatives. L'étude de Winnipeg avait démontré que le pourcentage de personnes sans diplôme d'études secondaires présentait une différence significative selon les quartiers à faible et à forte criminalité (Fitzgerald, Wisener et Savoie, 2004). Cette différence n'est pas statistiquement significative dans les quartiers de Montréal dans le cas des crimes contre les biens.

Figure 8

Caractéristiques socioéconomiques dans les quartiers présentant de grands et de moindres taux de crimes contre les biens, Montréal, 2001

Pourcentages moyens pour les SR
présentant de grands et de moindres
taux de crimes contre les biens¹

Pourcentages moyens pour les SR
présentant de grands et de moindres
taux de crimes contre les biens¹



* les différences entre les moyennes de la « criminalité élevée » et de la « faible criminalité » sont statistiquement significatives à *** $p < 0,001$

1. Criminalité élevée : SR appartenant au quart supérieur des quartiers pour ce qui est du taux de crimes de violence. Faible criminalité : les autres 75 % des SR. Taux pour 1 000 résidents et travailleurs.

2. Le revenu médian des ménages est exprimé en milliers de dollars.

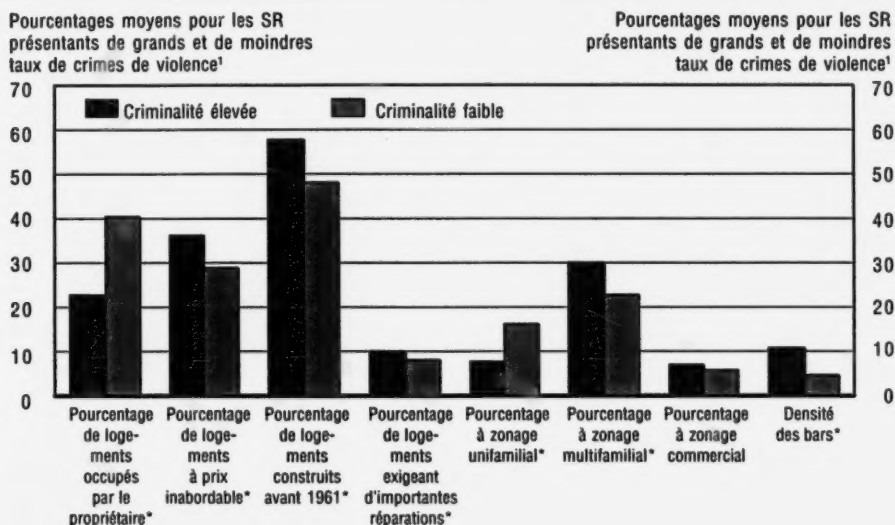
Note : N = 506 secteurs de recensement.

Sources : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001 et Recensement, 2001.

Pour ce qui est des caractéristiques de l'utilisation du terrain, les différences quant aux caractéristiques de l'utilisation du terrain et du logement étaient plus marquées dans le cas des crimes contre les biens que dans celui des infractions de violence (figure 9 et figure 10). La proportion en zonage commercial était plus forte dans les quartiers affichant les taux les plus élevés de crimes contre les biens que dans les autres quartiers (10 % et 5 %, respectivement); celle en zonage multifamilial y était aussi plus importante (29 % contre 23 %) alors que la proportion en zonage unifamilial était plus faible (7 % contre 17 %) (figure 10). La densité des bars était nettement supérieure dans les quartiers à forte criminalité contre les biens, 14 par km² contre 3 par km². Les quartiers où le taux de crimes contre les biens était plus important ont aussi enregistré une plus forte proportion de logements construits avant 1961 (59 % contre 48 %). Dans ces mêmes quartiers à forts taux de crimes contre les biens, les logements occupés par le propriétaire étaient proportionnellement moins nombreux (22 % contre 41 %) et les logements à prix inabordable (ménages dépensant plus de 30 % de leur revenu pour le logement), plus nombreux (35 % contre 29 %). La figure 9 relève des différences similaires dans le cas des crimes avec violence.

Figure 9

Caractéristiques liées à l'utilisation du territoire et aux logements dans les quartiers présentant de grands et de moindres taux de crimes avec violence, Montréal, 2001



* les différences entre les moyennes de la « criminalité élevée » et de la « faible criminalité » sont statistiquement significatives à *** $p < 0,001$

1. Criminalité élevée : SR appartenant au quart supérieur des quartiers pour ce qui est du taux de crimes de violence. Faible criminalité : les autres 75 % des SR. Taux pour 1 000 résidents et travailleurs.

Note : N = 506 secteurs de recensement.

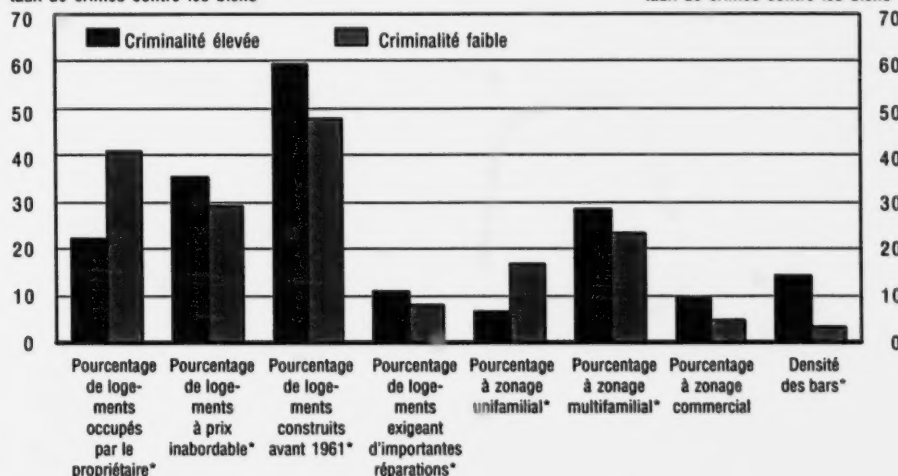
Sources : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001, Recensement, 2001 et Communauté métropolitaine de Montréal, données sur l'utilisation du sol, 2005.

Figure 10

Caractéristiques liées à l'utilisation du territoire et aux logements dans les quartiers présentant de grands et de moindres taux de crimes contre les biens, Montréal, 2001

Pourcentages moyens pour les SR
présentants de grands et de moindres
taux de crimes contre les biens¹

Pourcentages moyens pour les SR
présentants de grands et de moindres
taux de crimes contre les biens¹



* les différences entre les moyennes de la « criminalité élevée » et de la « faible criminalité » sont statistiquement significatives à *** $p < 0,001$

1. Criminalité élevée : SR appartenant au quart supérieur des quartiers pour ce qui est du taux de crimes de violence. Faible criminalité : les autres 75 % des SR. Taux pour 1 000 résidents et travailleurs.

Note : N = 506 secteurs de recensement.

Sources : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001, Recensement, 2001 et Communauté métropolitaine de Montréal, données sur l'utilisation du sol, 2005.

Résultats de l'analyse multivariée

Si l'on considère isolément les caractéristiques des quartiers présentés plutôt, elles sont liées à des taux supérieurs de crimes avec violence et de crimes contre les biens, mais l'importance du lien peut varier lorsqu'on combine plusieurs caractéristiques pour expliquer la criminalité. Dans la présente section, l'analyse à plusieurs variables sert à examiner l'interaction des variables et observer leur lien avec les niveaux de criminalité, une fois les autres facteurs considérés. La régression par les moindres carrés ordinaires (MCO) est utilisée pour examiner la répartition des taux de crimes avec violence et de crimes contre les biens en fonction du jeu de facteurs explicatifs. L'application de cette méthode exige une variable de résultat continue ou quantitative qui est répartie normalement; dans ce cas-ci, il s'agit du taux de criminalité. Comme la distribution de tels taux est souvent asymétrique, une plus forte proportion des crimes déclarés se produisant dans une petite proportion de quartiers, il a fallu soumettre les variables de la criminalité à une transformation logarithmique.

Bon nombre des caractéristiques des quartiers faisant l'objet de l'étude sont en étroite corrélation les unes avec les autres, ou elles communiquent sensiblement la même information. Le problème de multicollinéarité entre facteurs tient à la forte association entre un grand nombre de facteurs qui sont individuellement liés à la criminalité (Land, McCall et Cohen, 1990).

Pour éviter le problème de multicollinéarité, qui est susceptible de fausser les résultats, on a retranché de l'analyse les variables en étroite corrélation⁶. Ainsi, le tableau 3 indique que le revenu médian des ménages ($r = -0,76$), la proportion de personnes recevant des transferts gouvernementaux ($r = 0,74$), le pourcentage de personnes en chômage ($r = 0,76$), de logements occupés par les propriétaires ($r = -0,80$) et de logements à prix inabordable ($r = 0,79$) sont toutes hautement corrélées avec le seuil de faible revenu, d'où la nécessité de les éliminer. Le tableau 3 indique que la proportion de gens ayant un baccalauréat est en étroite relation avec la profession. On a donc retranché de l'analyse la profession, qui était également hautement corrélée avec le revenu médian des ménages.

Tableau 3

Corrélation bidimensionnelle des variables indépendantes, quartiers de Montréal, 2001¹

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 Ratio hommes-femmes	1,00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2 Pourcentage d'hommes âgés de 15 à 24 ans	0,41**	1,00	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3 Pourcentage de la population âgée de 65 ans et plus	-0,44**	-0,48**	1,00	...	...	...	...	...	...	...	...
4 Pourcentage de personnes célibataires	0,46**	0,39**	-0,40**	1,00	...	...	...	...	...	...	...
5 Pourcentage de familles monoparentales	-0,05	0,13**	-0,15**	0,36**	1,00	...	...	...	...	...	...
6 Pourcentage des personnes ayant obtenu un baccalauréat	0,10*	0,10*	-0,09*	0,14**	-0,50**	1,00	...	...	...	...	...
7 Pourcentage de personnes d'identité autochtone	0,05	0,04	-0,02	0,18**	0,19**	-0,10*	1,00	...	...	...	...
8 Pourcentage de la population appartenant à une minorité visible	-0,01	0,22**	-0,11*	-0,21**	0,18**	-0,14**	-0,18**	1,00	...	...	...
9 Pourcentage d'immigrants récents 1991 à 2001	0,18**	0,22**	-0,20**	0,46**	0,37**	-0,03	0,17**	0,25**	1,00	...	...
10 Pourcentage de personnes ayant déménagé (vivant à une adresse différente un an auparavant)	0,38**	0,41**	-0,24**	0,75**	0,27**	0,11*	0,21**	0,03	0,54**	1,00	...
11 Pourcentage de la population recevant des transferts gouvernementaux	-0,12**	-0,03	0,26**	0,00	0,64**	-0,69**	0,08	0,41**	0,25**	0,09	1,00
12 Taux de chômage	0,19**	0,25**	-0,12**	0,20**	0,50**	-0,34**	0,05	0,53**	0,44**	0,32**	0,69**
13 Pourcentage de la population de 20 ans et plus sans diplôme d'études secondaires	-0,15**	-0,12**	0,13**	-0,12**	0,53**	-0,81**	0,21**	0,14**	0,12**	-0,03	0,66**
14 Revenu médian du ménage	-0,08	-0,14**	-0,04	-0,44**	-0,61**	0,53**	-0,12**	-0,26**	-0,44**	-0,48**	-0,65**
15 Pourcentage de la population vivant dans des ménages à faible revenu	0,21**	0,34**	-0,11*	0,47**	0,68**	-0,38**	0,14**	0,48**	0,57**	0,55**	0,74**
16 Pourcentage de ménages consacrant plus de 30 % de leur budget à l'habitation	0,13**	0,27**	0,11*	0,39**	0,44**	-0,24**	0,15**	0,29**	0,47**	0,58**	0,57**
17 Pourcentage de logements occupés par le propriétaire	-0,10*	-0,19**	-0,01	-0,61**	-0,61**	0,23**	-0,14**	-0,21**	-0,59**	-0,65**	-0,56**
18 Pourcentage de logements construits avant 1961	0,10*	0,10*	-0,14**	0,51**	0,23**	0,25**	0,13**	-0,20**	0,26**	0,31**	0,00
19 Pourcentage de logements exigeant d'importantes réparations	0,16*	0,29**	-0,27	0,50**	0,32**	0,07	0,17	0,03**	0,32**	0,42**	0,12**
20 Pourcentage du zonage commercial	0,27**	0,12**	0,03	0,17**	-0,06	0,04	0,01	0,11*	0,11*	0,26**	0,02
21 Pourcentage zonage résidentiel unifamilial	-0,12**	-0,06	0,04	-0,49**	-0,46**	0,27**	-0,10*	-0,11*	-0,40**	-0,50**	-0,41**
22 Pourcentage résidentiel multifamilial	-0,06	-0,01	-0,08	0,44**	0,40**	-0,14**	0,00	0,04	0,39**	0,32**	0,28**
23 Densité des bars	0,30**	0,17**	-0,05	0,43**	-0,05	0,14**	0,04	-0,03	0,17**	0,36**	0,02

Tableau 3 – fin

Corrélation bidimensionnelle des variables indépendantes, quartiers de Montréal, 2001¹

	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1 Ratio hommes-femmes	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2 Pourcentage d'hommes âgés de 15 à 24 ans	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3 Pourcentage de la population âgée de 65 ans et plus	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4 Pourcentage de personnes célibataires	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5 Pourcentage de familles monoparentales	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6 Pourcentage des personnes ayant obtenu un baccalauréat	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7 Pourcentage de personnes d'identité autochtone	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8 Pourcentage de la population appartenant à une minorité visible	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9 Pourcentage d'immigrants récents, 1991 à 2001	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10 Pourcentage de personnes ayant déménagé (vivant à une adresse différente un an auparavant)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11 Pourcentage de la population recevant des transferts gouvernementaux	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12 Taux de chômage	1,00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13 Pourcentage de la population de 20 ans et plus sans diplôme d'études secondaires	0,36**	1,00	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14 Revenu médian du ménage	-0,56**	-0,47**	1,00	...	...	...	...	...	...	...	...
15 Pourcentage de la population vivant dans des ménages à faible revenu	0,76**	0,42**	-0,76**	1,00	...	...	...	...	...	...	...
16 Pourcentage de ménages consacrant plus de 30 % de leur budget à l'habitation	0,58**	0,31**	-0,72**	0,79**	1,00	...	...	...	...	...	...
17 Pourcentage de logements occupés par le propriétaire	-0,57**	-0,28**	0,79**	-0,80**	-0,79**	1,00	...	...	...	...	...
18 Pourcentage de logements construits avant 1961	0,05	-0,10*	-0,15**	0,18**	0,15**	-0,34**	1,00	...	...	...	...
19 Pourcentage de logements exigeant d'importantes réparations	0,17**	0,03*	-0,32**	0,37**	0,36**	-0,43**	0,60**	1,00	...	...	...
20 Pourcentage du zonage commercial	0,08	-0,06	-0,17**	0,16**	0,21**	-0,21**	-0,09*	-0,05	1,00	...	...
21 Pourcentage zonage résidentiel unifamilial	-0,38**	-0,27**	0,58**	-0,57**	-0,53**	0,71**	-0,20**	-0,12**	-0,24**	1,00	...
22 Pourcentage résidentiel multifamilial	0,26**	0,10*	-0,50**	0,42**	0,42**	-0,65**	0,34**	0,30**	-0,04	-0,49**	1,00
23 Densité des bars	0,12**	-0,16**	-0,21**	0,25**	0,27**	-0,26**	0,18**	-0,03	0,34**	-0,20**	0,23**

... n'ayant pas lieu de figurer

* p<0.05

** p<0.01

1. Basé sur 506 SR comptant plus de 250 habitants.

Sources : Statistique Canada, Division des Recensement, 2001 et Données sur l'utilisation du sol, CUM 2005.

Un autre aspect dont on doit tenir compte dans l'analyse spatiale de données, telles que celles de la criminalité, c'est l'autocorrélation spatiale (voir encadré sur la modélisation et l'autocorrélation spatiale). La présence d'une forte autocorrélation spatiale est détectée dans les résidus des modèles régressifs des MCO de Montréal, une valeur de la statistique *I* de Moran de 0,14 ($p < 0,001$) dans le cas des crimes avec violence et de 0,24 ($p < 0,001$), dans le cas des crimes contre les biens. Il convient donc de modéliser les relations entre les quartiers en tenant compte de leur position relative dans l'espace. L'utilisation d'un modèle autorégressif spatial s'impose.

Pour évaluer la contribution relative des caractéristiques des quartiers à l'explication de la criminalité, on a calculé une régression distincte du jeu de variables sur le taux de crimes avec violence et celui des crimes contre les biens. Les résultats sont présentés au tableau 4. Le processus de modélisation spatial révèle un jeu de six variables explicatives dans la variation des crimes avec violence et un jeu de cinq variables dans le cas des crimes contre les biens. Le modèle autorégressif spatial enregistre un coefficient de corrélation carré de 0,60 ($p < 0,05$) entre les valeurs observées du taux de criminalité dans les quartiers et les valeurs prédites dans le cas des crimes de violence et de 0,62 ($p < 0,05$), dans le cas des crimes contre les biens. Les coefficients de régression estimés nous offrent une indication de la contribution relative de chaque variable compte tenu des autres variables du modèle⁷.

Tableau 4

Modèle autorégressif spatial pour les taux de crimes de violence et de crimes contre les biens, quartiers de Montréal, 2001

Caractéristiques de quartier ²	Coefficients de régression non standardisés	
	Taux de crimes de violence ³	Taux de crimes contre les biens ³
	b	b
Pourcentage de la population vivant dans des ménages à faible revenu	0,20***	0,10***
Pourcentage des personnes ayant obtenu un baccalauréat	-0,22***	...
Pourcentage de personnes célibataires	0,16***	0,11***
Pourcentage de la population appartenant à une minorité visible	...	-0,05**
Pourcentage du zonage commercial	0,07***	0,12***
Pourcentage zonage résidentiel unifamilial	0,11***	...
Pourcentage résidentiel multifamilial	0,10***	...
Densité des bars	...	0,05**
Variable spatiale décalée	0,24***	0,43***

... n'ayant pas lieu de figurer

** $p < 0,01$

*** $p < 0,001$

1. Taux de crimes de violence et de crimes contre les biens déclarés par la police, selon le nombre de résidents et de travailleurs (transformation logarithmique). Fondé sur les 506 SR où le nombre de résidents dépassait 250.

2. Les variables sont normalisées : écarts réduits.

3. Les modèles de régression comprennent les valeurs à l'origine.

Sources : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001, Division des Recensement, 2001 et Données sur l'utilisation du sol, CUM 2005.

Le modèle du taux de crimes avec violence indique que la proportion des habitants du quartier âgés de 20 ans et plus ayant obtenu un baccalauréat enregistre le plus important pouvoir explicatif, lorsque l'on maintient constantes les autres variables. Ainsi les taux de crimes avec violence sont moins élevés dans les quartiers où une proportion plus importante des habitants de 20 ans et plus possèdent un baccalauréat ($b = -0,22$). Cette variable semble offrir un pouvoir de protection en regard de la criminalité de violence. En contraste, les taux de crimes avec violence sont les plus élevés là où les proportions de personnes à faible revenu ($b = 0,20$) et

les personnes célibataires ($b = 0,16$) sont les plus importantes. Le taux de crimes avec violence déclaré s'accroît également dans les quartiers à vocation résidentielle, qu'il s'agisse de quartier résidentiel unifamilial ($b = 0,11$) ou multifamilial ($b = 0,10$). La proportion du territoire à vocation commerciale dans un quartier contribue également au modèle explicatif, toutefois sa contribution est moins importante ($b = 0,07$).

Les résultats du modèle régressif spatial appliqués à la criminalité contre les biens présentent une image légèrement différente (tableau 4). L'utilisation du sol à des fins commerciales sur l'île de Montréal offre le plus important pouvoir explicatif de la variation de la criminalité contre les biens ($b = 0,12$). Les taux de crimes contre les biens sont également les plus élevés là où les proportions de personnes à faible revenu ($b = 0,10$) et les personnes célibataires ($b = 0,11$) sont les plus importantes. La densité des débits de boissons est aussi liée à une criminalité plus élevée ($b = 0,05$), mais sa contribution au modèle explicatif est la plus faible. De façon moins importante, bien que statistiquement significatif, le pourcentage de la population du quartier appartenant à un groupe de minorités visibles ($b = -0,05$) s'impose comme facteur de protection dans le cas de la criminalité contre les biens : c'est-à-dire que plus la proportion de personnes appartenant à un groupe de minorités visibles augmente, plus la criminalité contre les biens diminue.

Modélisation et autocorrélation spatiale

L'autocorrélation spatiale est le reflet d'une relation ou d'une dépendance entre deux unités d'observation différentes en raison de leur localisation géographique (Anselin et Bera, 1998). La présence d'une autocorrélation spatiale modifie substantiellement les propriétés des estimateurs des MCO ainsi que celles de l'inférence statistique fondée sur ces estimateurs. Ces estimateurs peuvent en effet être biaisés ou inefficients. Dans la détection d'une autocorrélation dans des données géographiques, il convient de modéliser les relations entre les unités en tenant compte de leur position relative dans l'espace étudié.

Dans le cadre de l'analyse spatiale de la criminalité, l'autocorrélation spatiale se traduit par le regroupement géographique de taux de criminalité similaires dans l'espace et peut également être un artefact de la définition de quartier naturel employé. La carte 4 et la carte 6 illustrent la concentration des points chauds de la criminalité dans certains secteurs de l'île de Montréal, ces données ayant été agrégées à l'échelon des SR en vue de leur modélisation. La modélisation spatiale de la criminalité à l'échelon des quartiers nécessite que les points chauds (forte densité) soient distribués aléatoirement dans l'ensemble des SR et qu'ils n'aient pas d'influence ou d'effet de déversement sur les SR avoisinants. Ainsi, où les SR avoisinants enregistrent des niveaux similaires de criminalité, il est possible que la caractéristique d'importance dans la distribution de la criminalité soit la localisation, la proximité à un autre SR à forte densité de criminalité (ou autres caractéristiques de ce dernier), plutôt que des caractéristiques qui lui sont propres (Anselin, Cohen, Cook, et Tita, 2000).

Pour déterminer la présence de dépendance spatiale des données, on procède à un test statistique qui permet de déterminer si les données sont distribuées de façon aléatoire sur le territoire étudié, soit le test I de Moran. Lors de l'utilisation du test de I de Moran, il a été déterminé que les quartiers avoisinants sont ceux qui partagent une frontière, un point ou un vecteur communs. La signification du test I de Moran est déterminée par une approche de permutation, où un résultat significatif indique qu'il y a présence d'une autocorrélation spatiale dans les données. La valeur de la statistique I de Moran varie entre 1 et -1. Une valeur s'approchant de 1 indique la présence d'une autocorrélation positive alors qu'une valeur négative, la présence d'une autocorrélation négative et une valeur de zéro, l'absence d'autocorrélation spatiale. La valeur de la statistique I de Moran est de 0,47 ($p < 0,001$) dans le cas des infractions de violence et de 0,61 ($p < 0,001$) pour les taux d'infractions contre les biens. Ces valeurs indiquent une dépendance spatiale dans la structure des données.

Après avoir déterminé la présence d'une autocorrélation spatiale dans les données, les valeurs résiduelles des modèles de régressions MCO sont analysées, afin de déterminer si les caractéristiques des différents jeux de variables ont permis d'éliminer l'autocorrélation. À nouveau le test de I de Moran indique la présence d'une autocorrélation spatiale dans les résidus. La valeur du test est de 0,14 ($p < 0,001$) dans le cas du modèle des infractions de violence et de 0,24 ($p < 0,001$), dans le cas des infractions contre les biens. Ces résultats indiquent que les variables explicatives ou les caractéristiques des quartiers n'expliquent pas toute la structure spatiale dans les données et qu'il y a donc un effet sous-jacent de la localisation du quartier. Lorsqu'il y a présence d'une autocorrélation dans les résidus d'un modèle de régression, l'utilisation d'un modèle autorégressif spatial est fortement recommandée afin d'assurer la validité des coefficients de régression et leurs variances associées.

Le modèle autorégressif spatial propose essentiellement la même analyse explicative des caractéristiques de quartiers que le modèle linéaire standard, mais il contrôle l'effet de la localisation. Pour ce faire, on introduit une variable spatiale décalée, qui représente la moyenne des taux de criminalité des quartiers avoisinants, parmi les autres variables du modèle linéaire standard et ainsi, l'effet de la localisation est évacué du modèle. L'utilisation du coefficient de détermination (R^2) des modèles autorégressifs spatiaux n'est pas recommandée, car on ne peut séparer la variation introduite par l'effet de la localisation de celle de la variation dans les valeurs prédites et les valeurs résiduelles. En alternative, le coefficient de corrélation carré entre les valeurs observées du taux de criminalité à l'échelon des quartiers et les valeurs prédites à l'aide des coefficients du modèle autorégressif spatial peut être utilisé. Le coefficient de corrélation carré permet également la comparaison entre différentes collectivités.

Autre distinction, le coefficient de la variable spatiale décalée ne s'interprète pas la même façon que ceux des autres variables du modèle autorégressif. La valeur de ce paramètre représente en partie l'effet de la localisation dans le voisinage, mais elle tient aussi compte de l'erreur de mesure dans la définition des quartiers. La variable spatiale décalée ne peut donc être interprétée directement; elle est retenue dans le modèle pour maintenir la précision des résultats. Néanmoins ces deux distinctions, les résultats du modèle autorégressif spatial sont essentiellement les mêmes que ceux des autres modèles régressifs. À titre d'exemple au tableau 4, les coefficients de régression des caractéristiques des quartiers représentent leurs contributions relatives au modèle explicatif de la criminalité.

Les résidus des modèles autorégressifs spatiaux montréalais sont examinés une dernière fois à l'aide du test I de Moran. Ils indiquent une valeur de 0,02 ($p > 0,1$) non significative statistiquement tant dans le cas du jeu de variables des infractions de violence que dans celui des infractions contre les biens. Ainsi, les modèles ont réussi à contrôler l'effet de l'autocorrélation spatiale, et les valeurs paramétriques sont donc d'une plus grande exactitude et absentes de biais causés par la localisation du quartier.

les personnes célibataires ($b = 0,16$) sont les plus importantes. Le taux de crimes avec violence déclaré s'accroît également dans les quartiers à vocation résidentielle, qu'il s'agisse de quartier résidentiel unifamilial ($b = 0,11$) ou multifamilial ($b = 0,10$). La proportion du territoire à vocation commerciale dans un quartier contribue également au modèle explicatif, toutefois sa contribution est moins importante ($b = 0,07$).

Les résultats du modèle régressif spatial appliqués à la criminalité contre les biens présentent une image légèrement différente (tableau 4). L'utilisation du sol à des fins commerciales sur l'île de Montréal offre le plus important pouvoir explicatif de la variation de la criminalité contre les biens ($b = 0,12$). Les taux de crimes contre les biens sont également les plus élevés là où les proportions de personnes à faible revenu ($b = 0,10$) et les personnes célibataires ($b = 0,11$) sont les plus importantes. La densité des débits de boissons est aussi liée à une criminalité plus élevée ($b = 0,05$), mais sa contribution au modèle explicatif est la plus faible. De façon moins importante, bien que statistiquement significatif, le pourcentage de la population du quartier appartenant à un groupe de minorités visibles ($b = -0,05$) s'impose comme facteur de protection dans le cas de la criminalité contre les biens : c'est-à-dire que plus la proportion de personnes appartenant à un groupe de minorités visibles augmente, plus la criminalité contre les biens diminue.

Modélisation et autocorrélation spatiale

L'autocorrélation spatiale est le reflet d'une relation ou d'une dépendance entre deux unités d'observation différentes en raison de leur localisation géographique (Anselin et Bera, 1998). La présence d'une autocorrélation spatiale modifie substantiellement les propriétés des estimateurs des MCO ainsi que celles de l'inférence statistique fondée sur ces estimateurs. Ces estimateurs peuvent en effet être biaisés ou inefficients. Dans la détection d'une autocorrélation dans des données géographiques, il convient de modéliser les relations entre les unités en tenant compte de leur position relative dans l'espace étudié.

Dans le cadre de l'analyse spatiale de la criminalité, l'autocorrélation spatiale se traduit par le regroupement géographique de taux de criminalité similaires dans l'espace et peut également être un artefact de la définition de quartier naturel employé. La carte 4 et la carte 6 illustrent la concentration des points chauds de la criminalité dans certains secteurs de l'île de Montréal, ces données ayant été agrégées à l'échelon des SR en vue de leur modélisation. La modélisation spatiale de la criminalité à échelon des quartiers nécessite que les points chauds (forte densité) soient distribués aléatoirement dans l'ensemble des SR et qu'ils n'aient pas d'influence ou d'effet de déversement sur les SR avoisinants. Ainsi, où les SR avoisinants enregistrent des niveaux similaires de criminalité, il est possible que la caractéristique d'importance dans la distribution de la criminalité soit la localisation, la proximité à un autre SR à forte densité de criminalité (ou autres caractéristiques de ce dernier), plutôt que des caractéristiques qui lui sont propres (Anselin, Cohen, Cook, et Tita, 2000).

Pour déterminer la présence de dépendance spatiale des données, on procède à un test statistique qui permet de déterminer si les données sont distribuées de façon aléatoire sur le territoire étudié, soit le test I de Moran. Lors de l'utilisation du test de I de Moran, il a été déterminé que les quartiers avoisinants sont ceux qui partagent une frontière, un point ou un vecteur communs. La signification du test I de Moran est déterminée par une approche de permutation, où un résultat significatif indique qu'il y a présence d'une autocorrélation spatiale dans les données. La valeur de la statistique I de Moran varie entre 1 et -1. Une valeur s'approchant de 1 indique la présence d'une autocorrélation positive alors qu'une valeur négative, la présence d'une autocorrélation négative et une valeur de zéro, l'absence d'autocorrélation spatiale. La valeur de la statistique I de Moran est de 0,47 ($p < 0,001$) dans le cas des infractions de violence et de 0,61 ($p < 0,001$) pour les taux d'infractions contre les biens. Ces valeurs indiquent une dépendance spatiale dans la structure des données.

Après avoir déterminé la présence d'une autocorrélation spatiale dans les données, les valeurs résiduelles des modèles de régressions MCO sont analysées, afin de déterminer si les caractéristiques des différents jeux de variables ont permis d'éliminer l'autocorrélation. À nouveau le test de Moran indique la présence d'une autocorrélation spatiale dans les résidus. La valeur du test est de 0,14 ($p < 0,001$) dans le cas du modèle des infractions de violence et de 0,24 ($p < 0,001$), dans le cas des infractions contre les biens. Ces résultats indiquent que les variables explicatives ou les caractéristiques des quartiers n'expliquent pas toute la structure spatiale dans les données et qu'il y a donc un effet sous-jacent de la localisation du quartier. Lorsqu'il y a présence d'une autocorrélation dans les résidus d'un modèle de régression, l'utilisation d'un modèle autorégressif spatial est fortement recommandée afin d'assurer la validité des coefficients de régression et leurs variances associées.

Le modèle autorégressif spatial propose essentiellement la même analyse explicative des caractéristiques de quartier que le modèle linéaire standard, mais il contrôle l'effet de la localisation. Pour ce faire, on introduit une variable spatiale décalée, qui représente la moyenne des taux de criminalité des quartiers avoisinants, parmi les autres variables du modèle linéaire standard et ainsi, l'effet de la localisation est évacué du modèle. L'utilisation du coefficient de détermination (R^2) des modèles autorégressifs spatiaux n'est pas recommandée, car on ne peut séparer la variation introduite par l'effet de la localisation de celle de la variation dans les valeurs prédites et les valeurs résiduelles. En alternative, le coefficient de corrélation carré entre les valeurs observées du taux de criminalité à l'échelon des quartiers et les valeurs prédites à l'aide des coefficients du modèle autorégressif spatial peut être utilisé. Le coefficient de corrélation carré permet également la comparaison entre différentes collectivités.

Autre distinction, le coefficient de la variable spatiale décalée ne s'interprète pas la même façon que ceux des autres variables du modèle autorégressif. La valeur de ce paramètre représente en partie l'effet de la localisation dans le voisinage, mais elle tient aussi compte de l'erreur de mesure dans la définition des quartiers. La variable spatiale décalée ne peut donc être interprétée directement; elle est retenue dans le modèle pour maintenir la précision des résultats. Néanmoins ces deux distinctions, les résultats du modèle autorégressif spatial sont essentiellement les mêmes que ceux des autres modèles régressifs. À titre d'exemple au tableau 4, les coefficients de régression des caractéristiques des quartiers représentent leurs contributions relatives au modèle explicatif de la criminalité.

Les résidus des modèles autorégressifs spatiaux montréalais sont examinés une dernière fois à l'aide du test I de Moran. Ils indiquent une valeur de 0,02 ($p > 0,1$) non significative statistiquement tant dans le cas du jeu de variables des infractions de violence que dans celui des infractions contre les biens. Ainsi, les modèles ont réussi à contrôler l'effet de l'autocorrélation spatiale, et les valeurs paramétriques sont donc d'une plus grande exactitude et absentes de biais causés par la localisation du quartier.

Discussion

Dans la présente étude, figurent les données issues de la deuxième étude de Statistique Canada sur la répartition spatiale de la criminalité dans une ville canadienne à l'aide d'analyses statistiques et de cartes de la criminalité établies au moyen de la technologie d'un système d'information géographique. Les résultats de l'examen des données de Montréal concordent avec ceux d'autres études au Canada et à l'étranger qui montrent que la criminalité ne se répartit pas au hasard sur les territoires urbains, mais se concentre plutôt dans certains quartiers où entrent en jeu des facteurs démographiques, socioéconomiques et de l'utilisation du terrain urbain.

Tout comme l'étude de Winnipeg et de Regina l'ont illustré, il y a, à Montréal, une concentration de la criminalité dans un nombre restreint de quartiers. Toutefois, cette concentration se profile de façon inverse par rapport aux villes de l'Ouest canadien. En fait sur l'île de Montréal, les infractions contre les biens se concentrent essentiellement dans les quartiers du centre-ville alors que les infractions de violence se répartissent en plusieurs points chauds.

Les résultats bidimensionnels font voir des différences significatives quant à certaines caractéristiques lorsqu'on compare les quartiers ayant des taux de criminalité supérieurs avec ceux dont les taux sont faibles. Les résultats donnent à penser que la criminalité est plus présente dans les quartiers dont les résidents ont moins accès aux ressources sociales et économiques. Ces quartiers sont caractérisés par une population plus défavorisée économiquement et comptent une proportion moindre de gens hautement scolarisés. Ces quartiers sont également plus susceptibles de comporter un plus grand nombre de célibataires, de familles monoparentales et d'immigrants récents. Ils affichent également une instabilité résidentielle accrue, un moins grand nombre de propriétaires qui occupent leur logement et une plus grande proportion de la population qui consacre plus de 30 % de leur budget à l'habitation. Une utilisation du sol à vocation plus commerciale et multifamiliale est également notée dans les quartiers où sont déclarés les taux les plus élevés. Néanmoins, une mise en garde s'impose : il s'agit de taux de criminalité mesurés à l'échelon du quartier et non de taux de délinquance attribuables aux résidents même de ces quartiers. Il faut donc éviter les erreurs de généralisation.

L'étude a démontré qu'un grand nombre de facteurs qui entrent en jeu sont étroitement apparentés, tels que : la proportion de la population d'un quartier vivant dans un ménage à faible revenu qui est en étroite association statistique avec le taux de chômage, les transferts gouvernementaux, la proportion de locataires d'un quartier et la proportion de familles monoparentales et d'immigrants récents du quartier. Ainsi, lorsqu'on maintient constantes les variables en appliquant une technique d'analyse à plusieurs variables, on constate qu'un petit nombre de facteurs clés sont des plus liés aux taux de crimes avec violence et de crimes contre les biens. Ces variables laissent d'ailleurs entrevoir une dynamique unique au territoire étudié, l'île de Montréal.

Une fois les autres variables pris en compte et l'effet de la localisation du quartier filtré, on peut voir que la proportion de personnes ayant un diplôme universitaire s'impose par son plus grand pouvoir explicatif de la variation des taux de criminalité de violence — : plus la proportion de personne ayant un diplôme est élevée moins la criminalité de violence sera élevée dans un quartier. À première vue, la proportion élevée de personnes hautement scolarisées semble offrir une certaine protection contre la criminalité de violence à l'échelon des quartiers, alors que, le faible revenu et le célibat contribuent le plus à l'explication des taux élevés de crimes avec violence à l'échelon des quartiers. Le type d'utilisation du terrain contribue aussi à l'explication de la criminalité, un facteur particulièrement important étant le zonage résidentiel (multifamilial et unifamilial), et dans une moindre mesure, le zonage commercial.

Les résultats relatifs aux crimes contre les biens sont légèrement différents. Le zonage commercial est le facteur offrant le plus grand pouvoir explicatif de la variation des taux de criminalité contre les biens. Le faible revenu et le célibat contribuent aussi à l'explication de la criminalité contre les biens à l'échelon des quartiers. Lorsqu'on maintient constant l'ensemble des autres variables, la densité des bars est retenue comme un facteur significatif associé à la criminalité contre les biens, alors qu'elle n'a pas été retenue dans le cas de la criminalité de violence.

Les résultats de recherche obtenus à l'échelon des quartiers de Montréal font échos à l'hypothèse de Sampson et Raudenbush (1999), selon laquelle, la criminalité varie en fonction de l'importance du capital social ou des notions connexes comme l'efficacité collective. Le capital social est ici défini comme les interactions sociales et les normes communes qui facilitent la prise de mesures collectives formelles et informelles dans l'intérêt des particuliers et de la collectivité. Plusieurs caractéristiques du capital humain des résidents d'un quartier, tel que l'éducation, la formation et le statut socioéconomique, sont des éléments clés du développement du capital social et d'une meilleure efficacité collective.

Comparativement à Winnipeg ou Regina, il y a, à Montréal, plusieurs grappes distinctes de quartiers à faible revenu (p. ex. Lachine, Sud-Ouest, Hochelaga-Maisonneuve, Côte-des-Neiges, Parc-Extension, Montréal-Nord) qui entourent un centre-ville relativement aisé. D'anciens quartiers à faible revenu (p. ex. Plateau Mont-Royal, le Vieux-Montréal) en voie de revitalisation ont permis de réduire l'intensité du faible revenu dans le noyau urbain (Heisz, 2005), ce qui laisse entrevoir plusieurs points chauds de criminalité de violence d'une concentration moins importante que celle constatée lors des études réalisées à Winnipeg et à Regina. Les groupes démographiques les plus à risques de connaître une situation de faible revenu diffèrent également selon les régions du pays. Dans la région de Montréal, les immigrants récents et les familles monoparentales sont les groupes les plus à risque, ces groupes représentaient respectivement 14 % et 19 % de la population à faible revenu en 2000. Ces mêmes groupes démographiques représentaient respectivement 6 % et 27 % de la population à faible revenu à Winnipeg et, 2 % et 27 % à Regina. Comparativement à Montréal (0,5%), une proportion plus importante de la population à faible revenu est observée chez les autochtones à Winnipeg (24 %) et Regina (26 %) (Heisz et McLeod, 2004).

À Montréal, les quartiers à plus forte proportion de familles monoparentales, d'immigrants récents et de célibataires semblent disposer d'une efficacité collective réduite. La situation de faible revenu de ces groupes démographiques qui est associée à une plus importante mobilité résidentielle et la présence d'une plus grande

proportion du territoire à vocation commerciale et multirésidentielle affaiblissent la fonction de contrôle social informel. Selon Sampson et Raudenbush (1999), la stabilité résidentielle est depuis longtemps considérée comme un élément clé d'une forte organisation sociale urbaine et son absence, une opportunité perdue pour les résidents de contribuer à la communauté. Pour leur part, Clifford et Hope (2004) soutiennent que les mesures incitatives à la revitalisation de l'habitation des quartiers freinent et renversent la désorganisation sociale, et contribuent ainsi au maintien d'une population diversifiée plus apte à assumer une fonction de surveillance.

En ce qui a trait à l'effet protecteur d'une proportion plus élevée de minorités visibles dans un quartier relativement à la criminalité contre les biens, les résultats de l'Enquête sociale générale de 2004 permettent d'éclaircir cette dynamique. L'effet protecteur de cette variable semble provenir du désavantage économique des minorités visibles plutôt que d'un réel avantage. En fait, les risques de victimisation des ménages augmentent avec le revenu des ménages (Gannon et Mihorean, 2005). Hou et Picot (2003), qui se sont intéressés aux enclaves de minorités visibles et aux résultats sur le marché du travail des immigrants dans les grandes villes canadiennes, ont constaté que le chômage et le faible revenu étaient également en proportion très élevée dans les quartiers montréalais où les Noirs avaient une présence dominante. Qui plus est, leur analyse a démontré une association significative entre l'exposition aux membres du même groupe et des gains plus faibles chez les immigrants noirs mêmes lorsqu'on tient compte des effets du faible revenu du quartier. Sampson et Raudenbush (1999) ont souligné que le rapport entre désavantage et crime est si étroit que d'autres « symptômes » propres aux quartiers où l'on observe des taux de criminalité élevés découlent en réalité du désavantage socioéconomique.

L'étude a également permis de démontrer que les inculpés des affaires criminelles survenues en 2001 provenaient essentiellement de l'île de Montréal. Ils provenaient d'un plus grand nombre de quartiers dans le cas des affaires de violence et présentaient une concentration d'une moindre intensité que dans le cas des affaires contre les biens. Les analyses descriptives du trajet médian des inculpés ont permis de conclure que les trajets parcourus varient en fonction du type d'infraction, de l'âge de l'inculpé et de sa relation avec la victime. Dans l'ensemble, les inculpés dans des affaires de violence (0,9 km) voyagent moins que ceux dans des affaires contre les biens (4 km). D'autres recherches ont également révélé que les auteurs présumés d'infractions de violence voyagent de plus courtes distances que ceux de crimes contre les biens (LeBeau, 1987; Turner, 1969). L'étude a aussi établi que les distances parcourues varient en fonction de l'âge des inculpés. Les inculpés les plus jeunes voyagent le plus dans le cas des affaires de violence et le moins dans le cas des affaires contre les biens. Des résultats similaires ont été obtenus dans de nombreuses recherches étrangères (Groff et McEwen, 2005; Wiles et Costello, 2000; Chapin et Brazil, 1969; Harries, 1999). La distance médiane parcourue varie également selon l'étroitesse du lien qui unit l'inculpé et la victime. Les inculpés qui connaissent leur victime voyagent peu alors que les inculpés qui ne connaissent pas leur victime parcourent les plus grandes distances et convergent vers le centre-ville.

Les résultats de recherche qui émanent du contexte montréalais soutiennent les résultats de recherche britanniques qui indiquent que la plupart des déplacements des auteurs présumés sont relativement courts et que ceux-ci ne sont pas initiés par le crime, mais que le crime est le résultat d'opportunités se présentant au cours d'activités quotidiennes et de déplacements routiniers (Felson et Clark, 1998; Wiles et Costello, 2000). Les inculpés et leurs cibles varient en fonction du motif initial du déplacement — ou du non-déplacement dans le cas de la violence conjugale. À ce

titre, les trajets initiés dans le contexte du travail, de l'école et des loisirs offrent des opportunités criminelles spécifiques (Felson et Clark; 1998). Les trajets médians les plus longs enregistrés dans le cas des affaires de vols automobiles pourraient ainsi être associés à une criminalité plus organisée.

Les possibilités d'agissements criminels s'accroissent lorsque le modèle d'utilisation du terrain dans les quartiers favorise le crime (Hayslett-McCall, 2002). Les types d'aménagement qui ont été associés à la criminalité sont notamment le mélange de terrains résidentiels, commerciaux, industriels et vacants dans les quartiers, et l'existence de certains types d'établissements, comme les centres commerciaux et les bars. Les modèles de l'aménagement du territoire peuvent influencer la criminalité en nuisant à la fonction de garde ou de contrôle social des habitants d'un quartier ou en créant des lieux privilégiés où peuvent s'exercer certaines activités, comme la consommation d'alcool dans les bars ou encore la vente ou la consommation de drogue dans des constructions désaffectées (Hayslett-McCall, 2002).

La répartition de la criminalité et les caractéristiques des trajets des inculpés sur le territoire de l'Île s'insèrent dans un contexte démographique, socioéconomique et physique unique à Montréal. Ces résultats soulignent l'importance de cibler les besoins particuliers des quartiers et de tenir compte de la diversité des villes canadiennes dans le développement de stratégies pour combattre le crime. Dans le contexte montréalais, il apparaît que le développement de mécanismes visant l'augmentation de l'efficacité collective de groupes démographiques particuliers pourrait favoriser l'implantation et la réussite d'initiatives en prévention de la criminalité.

Limites et possibilités

Dans cette étude, on s'est intéressé à la répartition de la criminalité et des facteurs démographiques et socioéconomiques étudiés dans le Recensement de 2001. Cette étude présente un premier point dans le temps, aussi at-il été impossible d'examiner l'évolution des taux de criminalité des quartiers et des caractéristiques connexes. L'accessibilité des données limite les possibilités d'analyse. Au cours des prochaines années, par l'entremise du Programme DUC 2.2, qui offrira une accessibilité accrue aux données géocodées de la criminalité, débutera l'accumulation des séries spatiotemporelles. L'avènement du Recensement de 2006 permettra également d'obtenir de nouvelles données démographiques et socioéconomiques à l'échelon des SR. Ces données offriront la possibilité dans les études futures du territoire de l'île de Montréal de s'attarder à l'examen de l'évolution qui s'opère dans le temps et, par conséquent, de s'attarder à l'ordre causal des facteurs. La pauvreté sur l'île de Montréal a connu un déplacement spatial au cours des 20 dernières années (Heisz, 2005), mais qu'en est-il de la criminalité? Certaines questions méritent qu'on s'y attarde : Quels ont été les facteurs associés au déplacement de la pauvreté à l'échelon des quartiers? Quel est l'impact de la polarisation et de la persistance de la pauvreté à l'échelon des quartiers? Cette pauvreté s'est-elle également accompagnée de changements dans la composition et les niveaux de criminalité? Quels sont les quartiers à risque? Quels sont les groupes démographiques les plus à risque de connaître une période de faible revenu au cours des prochaines années? Il importe aussi de comprendre les facteurs de changement au fil des ans pour élaborer des stratégies de prévention et de réduction de la criminalité et pour évaluer les programmes en place.

L'étude a présenté les premiers travaux descriptifs sur le trajet des inculpés à l'aide des technologies de l'information géographique sur l'île de Montréal. Ces résultats ont permis de constater que la répartition des concentrations des résidences des inculpés ne diffère que très peu selon la relation avec la victime. Cela soulève la question suivante : Est-ce que ces concentrations sont le reflet d'un nombre limité d'individus très actifs qui se déplacent ou des points chauds attribuables à nombre élevé de délinquants? Des recherches futures incluant le couplage des informations du Programme DUC 2.2 sur les inculpés pourraient permettre d'éclairer cette question. De plus, les études futures devront examiner le triangle victime-inculpé-lieu d'infraction. Des résultats de recherche laissent croire que ce sont les mêmes individus qui sont victimes et inculpés (Hough et Mayhew, 1983; Esbensen et Huizinga, 1991; Lauritsen, Sampson, et Laub, 1991). Selon l'ESG, 40 % des victimes ont été victimisées plus d'une fois (Gannon et Mihorean, 2005). Les cas de victimisation multiple sont étroitement liés aux opportunités criminelles, ce qui laisse entrevoir qu'une meilleure connaissance des circonstances de la victimisation multiple permettrait de développer des stratégies de prévention ayant un plus grand impact à l'échelon de la collectivité. De plus, les données géocodées disponibles en 2001 représentent les personnes inculpées uniquement et non l'ensemble des auteurs

présumés. Il serait intéressant d'examiner la concordance de la répartition spatiale des personnes identifiées dans des affaires criminelles et contre lesquelles aucune accusation formelle n'est déposée.

Cette étude réalisée à l'aide des données policières offre une image spécifique. Pour mieux comprendre les facteurs liés à la répartition de la criminalité, il faut avoir accès à des ensembles de données provenant de diverses sources. Dans les années à venir, il serait intéressant d'examiner à l'échelon des quartiers les informations recueillies dans le cadre d'enquêtes auprès des victimes et des délinquants, qui à leur tour, offriront une image susceptible de mener à de nouvelles stratégies de prévention du crime.

D'autres travaux de recherche s'intéressant à la capacité des collectivités à déployer leur capital humain et social, et de le transformer en efficacité collective seront également nécessaires. Au fur et à mesure que des études en cartographie de la criminalité dans le contexte canadien seront réalisées, il sera intéressant d'examiner les mécanismes à l'œuvre à l'échelon des quartiers qui présentent de nombreux facteurs de risques sans toutefois enregistrer des taux de criminalité élevés, cette examen permettra de mieux comprendre la dynamique de l'efficacité collective.

Méthodes

Sources d'information

Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire

Le Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire (DUC 2) sert à recueillir des données détaillées sur les diverses affaires criminelles signalées à la police, incluant les caractéristiques des affaires, des auteurs présumés et des victimes. Le Service de police de la Ville de Montréal participe au Programme DUC 2 depuis 1992.

Dans ce programme, un maximum de quatre infractions peut être consigné dans la base de données pour une même affaire criminelle. Les infractions choisies sont classées selon leur degré de gravité, aspect lié à la peine maximale que prévoit le *Code criminel*.

Les analyses des grandes catégories d'infractions (crimes avec violence, crimes contre les biens, infractions relatives aux drogues et autres infractions au *Code criminel*) que présente l'étude portent sur l'infraction la plus grave dans chaque affaire. Il en est de même pour les taux de criminalité diffusés annuellement par le Centre canadien de la statistique juridique (CCSJ). Dans un tel classement des infractions, une plus grande priorité est accordée aux crimes avec violence qu'aux crimes contre les biens. Par conséquent, les infractions moins graves peuvent être sous-représentées lorsque seule l'infraction la plus grave est considérée.

La majorité des analyses entreprises dans cette étude sont basées sur les grandes catégories d'infractions, telles que les infractions de violence et les infractions contre les biens, où seulement l'infraction la plus grave est retenue pour chaque affaire. Toutefois, lorsqu'un type d'infraction seul est considéré, toutes les affaires dans lesquelles l'infraction est déclarée sont incluses, quels que soient la gravité ou le classement de l'infraction dans l'affaire. Grâce à cette méthode, on obtient une représentation plus complète de la répartition spatiale des types d'infractions individuelles. À titre d'exemple, le tableau 1 présente la répartition de certains types d'infractions, comme le vol de 5 000 \$ et moins, le vol de plus de 5 000 \$, le vol d'automobile, le vol à l'étalage, l'introduction par effraction, les infractions relatives aux drogues, le méfait, l'incendie criminel, la prostitution, le vol qualifié, les voies de fait simples, l'agression sexuelle, l'homicide et les voies de fait graves.

L'étude porte sur la plupart des infractions au *Code criminel* et l'ensemble des infractions à la *Loi réglementant certaines drogues et autres substances*, mais elle exclut les infractions à d'autres lois fédérales et provinciales et aux règlements municipaux. Sont également exclues les infractions au *Code criminel* pour lesquelles il n'y a pas de modèle prévu de répartition spatiale ou de données permettant de les

situer. Par exemple, le tribunal est normalement considéré comme le lieu des infractions contre l'administration de la justice, telles que la violation des conditions de la liberté sous caution ou de la probation et le défaut de comparaître. Pour les appels téléphoniques harcelants ou menaçants, le lieu de l'affaire consigné est souvent le point de réception de l'appel, et pour la conduite avec facultés affaiblies, c'est le lieu de l'arrestation qui est probablement plus susceptible d'être consigné (par exemple, les arrestations lors d'un barrage routier). Au total, plus de 12 000 infractions ont été exclues en 2001 et plus de 13 000 infractions en 2004.

Recensement de la population

Le 15 mai 2001, Statistique Canada a mené son Recensement de la population pour broser le tableau statistique du Canada et de ses habitants. Le recensement permet de produire les chiffres de population et des logements non seulement à l'échelon du Canada, mais à ceux des provinces et territoires et des régions plus petites, comme les villes ou leurs quartiers. Le recensement fournit également des données sur les caractéristiques démographiques, sociales et économiques du pays.

Les données socioéconomiques détaillées utilisées dans la présente étude proviennent du questionnaire complet du recensement destiné à un échantillon de 20 % des ménages. On y exclut la population en établissement, c'est-à-dire les personnes se trouvant dans les hôpitaux, les maisons de soins infirmiers, les prisons et les autres établissements.

Données sur l'utilisation du sol de l'île de Montréal

Les données sur l'utilisation du sol sont employées pour calculer les proportions de quartiers à vocation commerciale, résidentielle multifamiliale ou résidentielle unifamiliale. Les données sur l'utilisation du sol sont le portrait de l'utilisation réelle des territoires urbains, alors que les données sur le zonage sont le reflet de l'utilisation désirée et règlementée. Les parcelles de l'utilisation du sol ont fait l'objet d'une agrégation à l'échelon des quartiers afin de calculer ces proportions. Elles couvrent 438 km², soit 87,6 % des 500 km² de l'île. Les données sur l'utilisation du sol proviennent de la base de données la plus récente du Service de la géomatique de la Communauté métropolitaine de Montréal, et datent de 2005. Les données de l'utilisation du sol de 2001 n'ayant pas été archivées.

Afin de compléter l'image des données sur l'utilisation du sol, des données sur le zonage sont employées. Les données sur le zonage, qui proviennent du Service d'urbanisme de la Ville de Montréal, permettent de couvrir 40 km² additionnels. Au total, les données sur l'utilisation du sol couvrent 96 % du territoire de l'île. Les secteurs de recensement (SR) qui demeurent non couverts sont concentrés dans les arrondissements de l'Île-Bizard (SR 550.2, 550.3 et 550.4) et une partie de l'arrondissement de Pointe-Claire (SR 450.0, 451.0 et 452.0).

La Division du registre des entreprises de Statistique Canada a fourni l'ensemble des adresses des débits de boissons sur l'île de Montréal en 2001 (code 7224 du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord). Les débits de boissons incluent les établissements, qu'il est convenu d'appeler bars, tavernes ou débits de boissons, dont l'activité principale consiste à préparer et à servir des boissons alcoolisées destinées à une consommation immédiate.

Description des variables

Variables de la criminalité

Dans les territoires urbains, les affaires criminelles sont souvent concentrées au centre-ville ou à proximité, où la population résidentielle est relativement clairsemée, mais où l'on peut observer de fortes concentrations de gens qui travaillent ou se livrent à d'autres activités. Les taux fondés uniquement sur le nombre de résidents exagèrent la criminalité propre à ces quartiers du noyau urbain, puisqu'ils ne tiennent pas compte de toute la population à risque de ces quartiers.

Pour jauger avec plus de précision les risques de criminalité dans les SR, les taux de criminalité sont fondés sur la population à risque. On obtient une approximation de la population à risque en additionnant le nombre de travailleurs et le nombre de résidents dans chacun des SR. Les taux fondés sur la combinaison de ces chiffres rendent plus fidèlement compte de toute la population exposée au crime, c'est-à-dire de la population qui peut en être la cible. La présente étude reprend donc l'approche privilégiée lors du projet de recherche de Winnipeg⁸.

- Taux d'infractions de violence. Les infractions de violence incluent les homicides, les tentatives de meurtre, les agressions sexuelles, les voies de fait, les infractions entraînant une perte de liberté, les vols qualifiés, les extorsions, le harcèlement criminel, les menaces, les infractions impliquant des explosifs causant la mort ou des lésions corporelles et les autres crimes de violence.
- Taux d'infractions contre les biens. Les infractions contre les biens incluent les crimes d'incendie, les introductions par effraction, les vols de 5 000 \$ et moins, les vols de plus de 5 000 \$, les vols d'automobiles, la possession de biens volés, les fraudes et les méfaits.
- Taux d'accusation. Les analyses axées sur le lieu de résidence de l'inculpé et de son trajet vers le lieu de perpétration tiennent compte de la population résidentielle uniquement. La population résidentielle, qui provient du recensement, permet d'établir les caractéristiques des gens qui vivent dans les quartiers, d'observer les facteurs de risque et de protection socioéconomiques et démographiques en regard de la criminalité auxquels sont exposés les individus qui vivent dans ces quartiers.

Variables du Recensement de la population de 2001

Variables des caractéristiques démographiques

- Hommes de 15 à 24 ans en proportion de l'ensemble de la population du quartier. Ce groupe d'âge est le plus à risque de perpétrer une infraction (figure 2). À Montréal en 2001, environ 33 % de tous les auteurs présumés identifiés étaient des hommes de 15 à 24 ans, alors qu'ils ne représentaient que 14 % de la population totale. Ces hommes de 15 à 24 ans avaient commis 28 % des crimes avec violence et 33 % des crimes contre les biens déclarés.
- Pourcentage de la population du quartier qui est âgée de 65 ans et plus. Les résultats de l'Enquête sociale générale (ESG) sur la victimisation semblent indiquer que les taux nationaux de victimisation criminelle sont relativement faibles chez les personnes âgées par rapport à l'ensemble de la population, bien qu'elles disent se sentir moins en sécurité (Gannon et Mihorean, 2005).
- Pourcentage de personnes célibataires du quartier. Il s'agit des personnes célibataires qui sont âgées de 15 ans et plus qui n'ont jamais été mariées. D'après l'ESG de 2004, les célibataires soient plus vulnérables à la violence. Cette situation tient en partie au fait que les célibataires ont tendance à participer plus souvent à des activités en soirée et qu'ils sont généralement plus jeunes, soit deux facteurs fortement liés à un risque de victimisation plus élevé. En 2004, les personnes qui participaient à au moins 30 activités en soirée à tous les mois ont également affiché les plus forts taux de victimisation (174 pour 1 000 habitants) avec violence; ce taux était quatre fois plus élevé que celui enregistré pour les personnes participant à moins de 10 activités en soirée par mois (44 incidents pour 1 000 habitants).
- Pourcentage de la population du quartier ayant immigré au Canada de 1991 à 2001. Au début, le fait d'avoir immigré peut nuire à l'intégration dans la société, mais ce désavantage diminue à mesure que s'allonge le séjour au pays (Breton, 2003). La participation sociale des immigrants récents peut être plus limitée et, par conséquent, ces derniers peuvent ne pas profiter dans la même mesure du capital social ou des avantages tirés des relations avec les autres membres de la collectivité. Nombreuses sont les études qui démontrent l'existence de liens entre la participation sociale réduite et la criminalité accrue (Morenoff et coll., 2001; Sampson, Raudenbush et Earls, 1997; Sampson, 1997).

- Pourcentage de la population du quartier appartenant à un groupe de minorités visibles. Font partie des minorités visibles « les personnes, autres que les Autochtones, qui ne sont pas de race blanche ou qui n'ont pas la peau blanche ». En 2002, selon l'Enquête sur la diversité ethnique environ 9 % des Canadiens qui ont dit avoir été victimes d'un acte criminel au cours des cinq années précédentes croyaient que l'infraction perpétrée contre eux pouvait être considérée comme un crime de haine. Par comparaison aux non-membres de minorités visibles, les personnes appartenant à une minorité visible étaient une fois et demie plus susceptibles d'avoir été victimes d'un crime de haine (13 pour 1 000 habitants et 20 pour 1 000, respectivement) (Silver, Mihorean et Taylor-Butts, 2004).
- Pourcentage de la population du quartier d'identité autochtone. Sont inclus les gens qui se sont identifiés à au moins un groupe autochtone, c'est-à-dire aux Indiens de l'Amérique du Nord, aux Métis ou aux Inuits (Esquimaux); qui se sont déclarés Indiens visés par un traité ou Indiens inscrits selon la définition de la *Loi sur les Indiens* du Canada; ou qui ont indiqué appartenir à une bande indienne ou à une Première nation. La population autochtone du pays est surreprésentée parmi les victimes et les auteurs d'actes criminels (Statistique Canada, 2001a). Ainsi selon la plus récente enquête sociale générale, les personnes autochtones risquaient trois fois plus que les non-Autochtones d'être victimes d'un incident de violence (319 contre 101 pour 1 000 habitants); et cela, même lorsque l'on tient compte d'autres facteurs, comme l'âge, le sexe et le revenu (Gannon et Mihorean, 2005).
- Pourcentage de familles monoparentales parmi les familles économiques demeurant dans des ménages privés⁹. Le revenu après impôt des familles monoparentales s'accroît au Canada, mais ces familles comptent toujours parmi celles qui gagnent le moins (Statistique Canada, 2001c) et elles sont concentrées dans les quartiers plus défavorisés de la ville. De plus, le taux de participation au marché du travail des mères seules étant passé de 65 % en 1995 à 82 % en 2001, on peut penser que la fonction de garde ou de surveillance sociale a diminué dans les quartiers, ce qui a été lié à la montée de la criminalité (Cohen et Felson, 1979).
- Pourcentage de personnes ayant déménagé. Comprend les personnes qui, le jour du recensement, demeuraient à une autre adresse que celle où elles résidaient un an plus tôt. Selon l'ESG de 2004, les personnes qui occupent leur résidence depuis peu de temps sont davantage susceptibles de faire l'objet d'une victimisation de leur ménage, soit 317 incidents pour 1 000 ménages comparativement à ceux qui y vivent depuis 10 ans (196). On a lié la mobilité résidentielle à l'accroissement de la criminalité par la perte de la fonction de garde ou de la participation sociale qu'entraînent les déménagements fréquents. Des études de villes américaines indiquent également que, dans les rues où les voisins se connaissent et se sentent responsables de leur communauté, les taux de crimes avec violence sont bien moins élevés que là où l'interaction sociale est moindre (Block, 1979; Sampson, 1993).

Variables des caractéristiques du logement

- Pourcentage de logements construits avant 1961. En combinaison avec d'autres variables associées au délabrement des quartiers urbains, l'âge des immeubles urbains peut être lié à des taux de criminalité plus élevés en raison d'une perception de plus grand désordre du milieu matériel (Kelling et Coles, 1998).
- Pourcentage de logements exigeant d'importantes réparations. On se reporte ici au jugement porté par le répondant sur la nécessité de réparer son logement, excluant les remaniements et les agrandissements souhaitables. Par réparations importantes, on entend les réparations d'installations de plomberie ou d'électricité défectueuse, les réparations de la charpente des murs, des planchers et des plafonds, etc. Cette variable pourrait aussi être liée à des taux de criminalité plus élevés en raison de la perception d'un plus grand désordre du milieu matériel dans un quartier (Kelling et Coles, 1998).
- Pourcentage de ménages consacrant plus de 30 % de leur budget à l'habitation, que les ménages possèdent ou louent leur logement. C'est là une mesure de l'abordabilité du logement. Le chiffre de 30 % est tiré de recherches qui indiquent que, là où les coûts de l'habitation dépassent 30 % du revenu dans les ménages à faible revenu, la consommation des autres nécessités de la vie décroît. Les frais de logement comprennent le coût de l'électricité, du mazout, du gaz, du charbon, du bois, d'autres combustibles, du service des eaux et d'autres services municipaux, les mensualités hypothécaires, les paiements d'impôt foncier, les frais de copropriété et les loyers. Une abordabilité de l'habitation réduite dans un quartier constitue un autre indicateur du désavantage socioéconomique.
- Pourcentage de logements dans un quartier qui sont occupés par le propriétaire. Les logements collectifs sont exclus du numérateur et du dénominateur. Les locataires affichent les taux les plus importants de victimisation des ménages. En 2004, le taux de victimisation pour les locataires était de 267 incidents pour 1 000 ménages, contre 242 pour les logements occupés par le propriétaire (Gannon et Mihorean, 2005). Plus s'élève la proportion de logements occupés par le propriétaire dans un quartier, plus sont susceptibles de s'accroître aussi la stabilité résidentielle, les échanges sociaux entre voisins et l'engagement collectif à l'égard du quartier. Les résultats de l'ESG de 2003 indiquent que les personnes habitant dans un quartier depuis moins d'un an sont moins susceptibles de connaître leurs voisins (Schellenberg 2004).

Variables socioéconomiques

Les résultats de recherche du projet de Winnipeg ont démontré d'importantes différences entre les caractéristiques socioéconomiques des quartiers à criminalité élevée et celles des quartiers à faible criminalité. Les quartiers affichant des taux de criminalité élevés étaient caractérisés par un accès réduit aux ressources socioéconomiques (Fitzgerald, Wisener et Savoie, 2004). Plusieurs études américaines ont également démontré que les inégalités de ressources socioéconomiques entre les quartiers des villes américaines étaient en étroite corrélation avec la répartition spatiale de la criminalité (Morenoff, Sampson et Raudenbush, 2001). Dans le cadre de la présente étude, les variables socioéconomiques retenues sont :

- Pourcentage de la population recevant des transferts gouvernementaux, comme des prestations d'assurance-emploi; des prestations de la Sécurité de la vieillesse avec le Supplément de revenu garanti et l'allocation pour conjoint; des versements nets des suppléments fédéraux; des prestations des régimes de pensions du Canada et de rentes du Québec; la Prestation fiscale canadienne pour enfants; des allocations familiales du Nouveau-Brunswick, du Québec, de l'Alberta et de la Colombie-Britannique; des crédits pour la taxe sur les produits et services; des indemnités pour accidents du travail; des prestations d'aide sociale; des crédits d'impôt remboursables des provinces et des territoires.
- Pourcentage de la population du quartier qui est âgée de 20 ans et plus et qui est sans diplôme d'études secondaires.
- Pourcentage des résidents du quartier de 20 ans et plus qui ont obtenu un baccalauréat.
- Pourcentage des résidents du quartier qui faisaient partie de ménages privés à faible revenu en 2000. Les ménages à faible revenu sont les ménages privés qui dépensent 20 % de plus de leur revenu disponible que la moyenne des ménages privés pour se nourrir, se loger et se vêtir. Les seuils de faible revenu de Statistique Canada sont des points de démarcation qui varient selon la taille des familles et des collectivités. On appelle souvent seuils de pauvreté les seuils de faible revenu, mais cette appellation n'a aucun caractère officiel.
- Taux de chômage de la population active du quartier qui est âgée de 15 ans et plus.
- Revenu médian des ménages en milliers de dollars ou selon le montant de dollars correspondant au 50e percentile, soit celui qui divise en deux moitiés le nombre de cas considérés. Le faible revenu du ménage augmente le risque de victimisation avec violence, alors qu'un revenu élevé accroît le risque de victimisation des ménages (Gannon et Mihorean, 2005). Il se peut que les voleurs éventuels soient davantage attirés vers les ménages à revenu plus élevé puisque leurs membres possèdent probablement de plus grands biens ou des biens d'une plus grande valeur perçue.

Variables de l'utilisation du terrain urbain

- Zonage commercial — proportion de la superficie d'un quartier en affectation commerciale. Les catégories d'utilisation classées sous le zonage commercial sont notamment les magasins, les supermarchés, les magasins d'aubaines, les magasins de meubles, les banques, les hôtels, les motels, les restaurants, les garages de service, les stations-service, les concessionnaires d'automobiles à service complet, les lave-autos, les bâtiments à double vocation résidentielle et commerciale et les bureaux d'affaires.
- Zonage résidentiel multifamilial — proportion de la superficie d'un quartier en affectation multifamiliale, double (duplex) ou transitoire (hébergement subventionné à court et à long termes de familles dans le besoin).
- Zonage résidentiel unifamilial — proportion de la superficie d'un quartier en affectation unifamiliale.

- **Densité des bars** — nombre de bars selon la superficie d'un SR. De nombreuses recherches ont été effectuées au sujet du rôle de l'alcool et des drogues dans la perpétration de crimes (Boles et Miotto, 2003). L'ESG indique que les victimes estimaient que la consommation d'alcool ou de drogues avait joué un rôle dans un peu plus de la moitié (52 %) des incidents de violence (Gannon et Mihorean, 2005). Les bars attirent un nombre important de délinquants potentiels et de victimes vers un même lieu. Selon Roncek et Maier (1991), la présence de bars contribue au modèle explicatif de la variance des taux de criminalité d'une façon plus importante que ne le font les variables socioéconomiques des résidents du quartier.

Géocodage

Le géocodage est l'activité consistant à faire correspondre une adresse avec un point de la surface de la Terre. Dans la présente étude, l'adresse est le lieu de perpétration d'un acte signalé à la police après agrégation à l'échelon du côté d'îlot, c'est-à-dire d'un côté de l'îlot entre deux intersections successives. À cette fin, on apparie les enregistrements de deux bases de données, l'une contenant une liste d'adresses et l'autre, des renseignements sur le réseau routier et la tranche d'adresses d'un îlot donné. L'outil de géocodage précise pour chaque adresse sa position unique dans le quadrillage routier. Comme le réseau routier est en référence géographique, c'est-à-dire qu'il se situe dans un système de coordonnées géographiques, on peut établir les valeurs longitudinales et latitudinales — soit les valeurs X et Y — de chaque affaire criminelle. Dans le cas où le lieu de l'acte ne correspond pas à une adresse, le géocodage s'effectue en créant un point sur une intersection de deux rues, une station de métro ou au centre d'un parc public, par exemple. Les valeurs X et Y de la base de données sur les affaires criminelles forment la grille spatiale permettant de situer les points par rapport aux rues ou aux quartiers où ces affaires ont lieu.

En 2001, le Programme DUC 2 ne permettait pas de recueillir d'information sur l'emplacement géographique des affaires criminelles¹⁰. Aux fins de l'étude, le Service de police de Montréal a transmis au CCSJ les adresses d'environ 136 000 affaires sélectionnées, déclarées et inscrites dans la base de données DUC 2 en 2001 et d'environ 140 000 affaires en 2004. Le Service de police de Montréal a également fourni des informations sur l'adresse de résidence de près de plus 32 500 auteurs présumés identifiés dans des affaires de 2001. Le CCSJ a transformé l'ensemble des renseignements en un ensemble de coordonnées géographiques (X et Y) pour chaque adresse. Ces coordonnées ont été rapportées au point central d'un côté d'îlot dans le cas d'adresses précises, et à des points d'intersections dans le cas de rues, de parcs, et de stations de métro.

L'exercice de géocodage a réussi dans plus de 96 % des données de 2001 relatives au lieu de l'affaire et dans plus de 95 % des données de 2004. Toutes les adresses d'affaires criminelles se répétant plus de 5 fois, qui ont échoué le processus automatisé de géocodage, ont été géocodées manuellement afin de représenter le plus fidèlement possible les concentrations de la criminalité. Ce faible pourcentage d'affaires qui ont échoué le géocodage ne crée pas de biais dans la tendance des infractions. Les affaires qui ont échoué le géocodage comportaient de trop grandes imprécisions, par exemple un numéro d'autobus ou l'inscription transcanadienne¹¹. En fait, les tendances comparées des infractions géocodées et des infractions initialement soumises au processus représentent une même proportion dans la composition de la criminalité globale.

Dans le cadre de ce projet, le Service de police de Montréal a fourni les adresses des auteurs présumés telles qu'elles ont été saisies dans leur système de gestion de l'information, sans édition supplémentaire. Cette information comporte donc plusieurs omissions et imprécisions dans les éléments de l'adresse, ce qui rend le processus de géocodage plus difficile. Les adresses de résidence des auteurs présumés qui ont été fournies par le Service de police réfèrent aux auteurs présumés contre lesquels des accusations officielles ont été déposées ou recommandées pour des infractions en 2001, soit les inculpés. Selon les personnes-ressources du Service de police de Montréal, la qualité de l'information relative à l'adresse des auteurs présumés est supérieure lorsque l'individu fait l'objet d'accusation officielle, une adresse complète et valide devant être fournie dans les dossiers présentés aux tribunaux. Par conséquent, les données ne tiennent pas compte des enfants de moins de 12 ans et des adultes qui auraient pu faire l'objet de traitement non officiel par les policiers. Les données géocodées sur les inculpés utilisées dans cette étude sont un échantillon qui représente 75 % de l'ensemble des inculpés dans des affaires de violence, 73 % des inculpés d'infractions contre les biens, 78 % des inculpés d'infractions de prostitution ou de jeux et d'infractions liées aux armes offensives et 78 % des inculpés d'infractions relatives aux drogues, telles qu'elles ont été déclarées par le Service de police de Montréal au Programme DUC 2. Une comparaison des distributions des adresses géocodées des inculpés et de l'ensemble des inculpés colligés à la base de données DUC 2 selon l'âge et le sexe ne démontrent aucune différence statistiquement significative (basé sur un test t, $p < 0.001$).

Techniques de cartographie

Dans la présente étude, on emploie deux méthodes pour représenter la criminalité et les autres aspects analysés. Une première méthode indique le total de points pour chaque SR (voir la description ci-dessous des SR). Une deuxième méthode consiste en une constellation de points où chacun des points correspond à une affaire criminelle ou à une adresse de résidence d'un inculpé. Cette méthode illustre les concentrations ou les « points chauds » de la criminalité.

Les secteurs de recensement et quartiers naturels

Les études écologiques reconnaissent que le choix des limites des quartiers peut modifier la compréhension de la répartition de leurs caractéristiques (Ouimet, 2000). La définition de quartiers naturels utilisée dans cette analyse correspond aux secteurs de recensement (SR). Les SR sont délimités par Statistique Canada de concert avec un comité de spécialistes locaux (par exemple des planificateurs, des travailleurs sociaux, des travailleurs du secteur de la santé et des éducateurs). Les règles initiales de délimitation sont, par ordre de priorité, les suivantes :

- 1) Les limites des SR doivent suivre des traits physiques permanents et facilement reconnaissables.
- 2) La population du SR doit se situer entre 2 500 et 8 000 habitants, la moyenne devant être, de préférence, de 4 000 habitants.
- 3) Les SR doivent être le plus homogène possible sur le plan des caractéristiques socioéconomiques.

Lors d'une étude de l'influence du quartier sur la santé à Montréal, Ross, Tremblay et Graham (2004) ont démontré que les modèles analytiques utilisant les SR comme unité géographique présentent des résultats remarquablement similaires au modèle des quartiers naturels. Ces chercheurs concluent que les efforts additionnels investis dans la création de quartiers naturels autres que les SR ne sont pas garantis [Traduction libre] «... particulièrement dans les cas où il existe un nombre suffisant d'unités géostatistiques prédéfinies qu'on puisse utiliser et où les unités ont une signification sociale, comme dans le cas du secteur de recensement canadien. » (p. 1490).

Les SR sont donc par définition de plus petites et de plus homogènes entités géographiques que les arrondissements définis par les anciennes municipalités composant Montréal et que les territoires desservis par les différents postes de police de l'île. Les SR sont également utilisés dans de nombreuses études, ce qui permet l'addition de couches d'information supplémentaire (santé, éducation, économie, etc.) pour une approche intégrée en prévention dans les quartiers présentant plusieurs facteurs de risque.

Dans le cadre de ce projet, le Service de police de Montréal a fourni les adresses des auteurs présumés telles qu'elles ont été saisies dans leur système de gestion de l'information, sans édition supplémentaire. Cette information comporte donc plusieurs omissions et imprécisions dans les éléments de l'adresse, ce qui rend le processus de géocodage plus difficile. Les adresses de résidence des auteurs présumés qui ont été fournies par le Service de police réfèrent aux auteurs présumés contre lesquels des accusations officielles ont été déposées ou recommandées pour des infractions en 2001, soit les inculpés. Selon les personnes-ressources du Service de police de Montréal, la qualité de l'information relative à l'adresse des auteurs présumés est supérieure lorsque l'individu fait l'objet d'accusation officielle, une adresse complète et valide devant être fournie dans les dossiers présentés aux tribunaux. Par conséquent, les données ne tiennent pas compte des enfants de moins de 12 ans et des adultes qui auraient pu faire l'objet de traitement non officiel par les policiers. Les données géocodées sur les inculpés utilisées dans cette étude sont un échantillon qui représente 75 % de l'ensemble des inculpés dans des affaires de violence, 73 % des inculpés d'infractions contre les biens, 78 % des inculpés d'infractions de prostitution ou de jeux et d'infractions liées aux armes offensives et 78 % des inculpés d'infractions relatives aux drogues, telles qu'elles ont été déclarées par le Service de police de Montréal au Programme DUC 2. Une comparaison des distributions des adresses géocodées des inculpés et de l'ensemble des inculpés colligés à la base de données DUC 2 selon l'âge et le sexe ne démontrent aucune différence statistiquement significative (basé sur un test t, $p < 0.001$).

Techniques de cartographie

Dans la présente étude, on emploie deux méthodes pour représenter la criminalité et les autres aspects analysés. Une première méthode indique le total de points pour chaque SR (voir la description ci-dessous des SR). Une deuxième méthode consiste en une constellation de points où chacun des points correspond à une affaire criminelle ou à une adresse de résidence d'un inculpé. Cette méthode illustre les concentrations ou les « points chauds » de la criminalité.

Les secteurs de recensement et quartiers naturels

Les études écologiques reconnaissent que le choix des limites des quartiers peut modifier la compréhension de la répartition de leurs caractéristiques (Ouimet, 2000). La définition de quartiers naturels utilisée dans cette analyse correspond aux secteurs de recensement (SR). Les SR sont délimités par Statistique Canada de concert avec un comité de spécialistes locaux (par exemple des planificateurs, des travailleurs sociaux, des travailleurs du secteur de la santé et des éducateurs). Les règles initiales de délimitation sont, par ordre de priorité les suivantes :

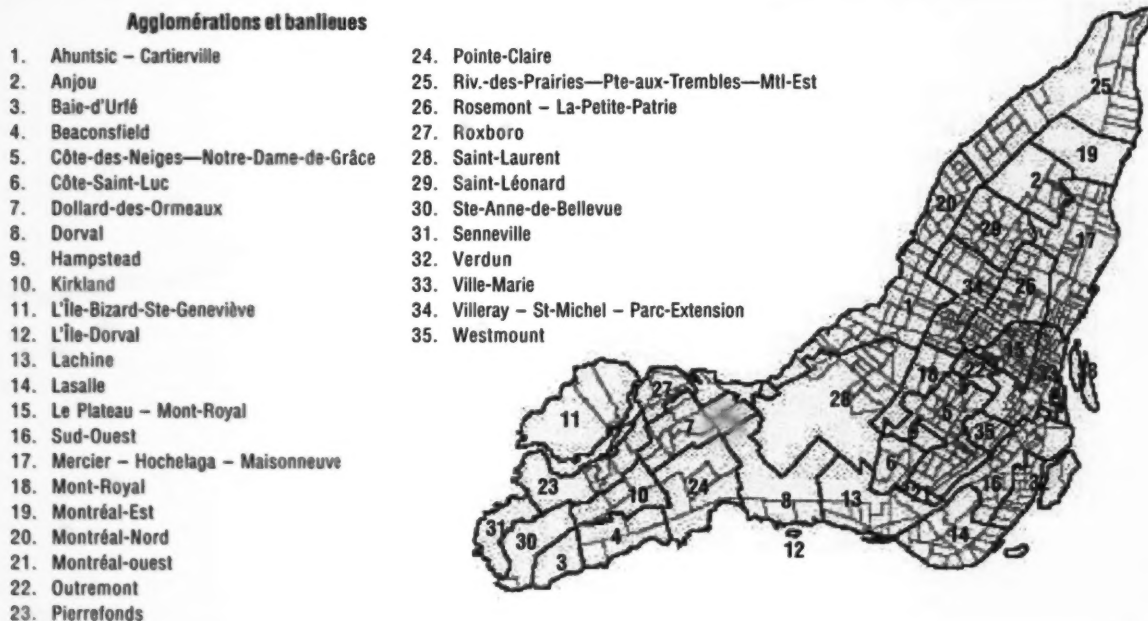
- 1) Les limites des SR doivent suivre des traits physiques permanents et facilement reconnaissables.
- 2) La population du SR doit se situer entre 2 500 et 8 000 habitants, la moyenne devant être, de préférence, de 4 000 habitants.
- 3) Les SR doivent être le plus homogène possible sur le plan des caractéristiques socioéconomiques.

Lors d'une étude de l'influence du quartier sur la santé à Montréal, Ross, Tremblay et Graham (2004) ont démontré que les modèles analytiques utilisant les SR comme unité géographique présentent des résultats remarquablement similaires au modèle des quartiers naturels. Ces chercheurs concluent que les efforts additionnels investis dans la création de quartiers naturels autres que les SR ne sont pas garantis [Traduction libre] «... particulièrement dans les cas où il existe un nombre suffisant d'unités géostatistiques prédéfinies qu'on puisse utiliser et où les unités ont une signification sociale, comme dans le cas du secteur de recensement canadien. » (p. 1490).

Les SR sont donc par définition de plus petites et de plus homogènes entités géographiques que les arrondissements définis par les anciennes municipalités composant Montréal et que les territoires desservis par les différents postes de police de l'île. Les SR sont également utilisés dans de nombreuses études, ce qui permet l'addition de couches d'information supplémentaire (santé, éducation, économie, etc.) pour une approche intégrée en prévention dans les quartiers présentant plusieurs facteurs de risque.

Carte 14

Limites des secteurs de recensement, Montréal, 2001



Source : Statistique Canada, Recensement de 2001.

Des 521 SR composant l'île de Montréal, 520 ont enregistré au moins une infraction au cours de l'année 2001. Toutefois, les analyses bivariées et multivariées présentées ne tiennent compte que de 506 SR, soit ceux qui comptent plus de 250 habitants. Statistique Canada supprime les données sur le revenu pour les aires géographiques sous ce seuil en raison de la confidentialité et de la qualité des données.

Cartographie des secteurs de recensement

En combinant les codes des affaires criminelles et les valeurs X et Y, on a établi la répartition des points représentant certains types d'actes criminels. À l'aide d'un système d'information géographique, on a superposé les points de données aux SR. On a ensuite calculé le total des affaires criminelles pour chaque SR.

Cartographie des points chauds : analyse des noyaux

L'analyse des noyaux est une autre méthode qui sert à interpréter la répartition spatiale des données sur la criminalité. Elle permet d'examiner les points de données sur les affaires criminelles sans égard aux limites des quartiers et de dégager les répartitions naturelles et les endroits où se concentrent des affaires. Ce genre d'analyse vise à estimer, à partir d'une représentation en points, comment la densité des affaires varie à l'intérieur du territoire étudié. Elle a été conçue au départ pour estimer la densité de probabilité à partir d'un échantillon d'observations (Bailey et Gatrell, 1995). Dans son application aux données spatiales, elle produit une carte

lisse de valeurs de densité, où la densité à chaque endroit correspond à la concentration de points dans un secteur donné.

Dans l'estimation par la méthode des noyaux, on superpose une grille fine au territoire étudié. On mesure les distances entre le centre d'une cellule de la grille et chaque observation qui se situe dans une zone d'influence établie appelée largeur de bande. Chacune des observations contribue à la valeur de densité en fonction de son éloignement du centre de la cellule. Les observations proches du centre ont plus de poids dans les calculs de densité que les observations plus lointaines. Dans cette étude, la taille d'une cellule de la grille correspond à 100 mètres carrés. Le rayon de recherche employé est de 1 000 mètres, et plus le rayon de recherche est élevé plus l'image produite est lissée.

Le produit de l'application de la méthode des noyaux est une simple matrice de points (image tramée) qui indique les diverses courbes de densité. Les boucles que forment les courbes délimitent les points chauds, qui peuvent prendre une forme irrégulière et ne sont pas dictés par le découpage des quartiers ni par d'autres limites. Cette méthode d'analyse a été appliquée à l'aide du logiciel Spatial Analyst de l'Environmental Systems Research Institute.

Dans cette étude, on s'est également servi de la méthode du noyau double de densité pour examiner simultanément la répartition de deux variables. L'utilisation du noyau double de densité permet de normaliser la répartition de la criminalité en fonction de la population à risque (l'addition du nombre des personnes qui résident et/ou qui travaillent dans un quartier). Le calcul du noyau double est effectué selon une procédure maison qui permet de normaliser les distributions de noyau simple de densité.

Mesure du trajet des inculpés

Afin de calculer la distance parcourue par les inculpés vers le lieu de l'infraction, on calcule la distance en utilisant les coordonnées générées par le processus de géocodage. Dans la présente étude, on explore deux façons de mesurer la distance entre le point d'origine (adresse de l'inculpé) et le point de destination (le lieu de l'infraction). Une première mesure s'effectue en calculant la distance euclidienne (en ligne droite) entre les coordonnées. Cette première mesure est retenue en grande partie pour sa relative simplicité, la majorité des logiciels de systèmes d'information géographique incluant cette fonctionnalité. En raison de sa simplicité, la distance euclidienne est également la plus utilisée. Toutefois, cette méthode ne tient pas compte du réseau routier et de la topographie, qui sont susceptibles de rallonger le trajet entre les points d'origine et de destination. La méthode euclidienne peut sous-estimer les trajets. Une deuxième façon de mesurer la distance parcourue consiste à utiliser le réseau routier national¹². L'utilisation du réseau routier permet une meilleure estimation de la distance parcourue. Elle permet de tenir compte de la présence d'obstacles au déplacement comme un chemin de fer ou un cours d'eau. La distance est calculée en utilisant le trajet optimal, c'est-à-dire le trajet routier le plus court entre les points d'origine et de destination. Malgré la précision accrue qu'assure l'utilisation du réseau routier, la mesure résultante des trajets parcourus demeure une estimation — on ne peut savoir si l'inculpé a effectivement utilisé le trajet le plus court et si le point d'origine était sa résidence. Selon les recherches américaines (Groff et McEwen, 2005; Rhodes et Conly, 1981), ces résultats doivent être envisagés comme des mesures proximales de l'aire d'activité des inculpés.

Notes en fin de texte

1. La problématique du changement dans le temps et de l'analyse spatiale de la criminalité est une thématique abordée en profondeur dans le projet de Regina. Veuillez consulter Wallace, Wisener et Collins (2006, à paraître).
2. Il s'agit des limites des municipalités avant les fusions de 2001.
3. Les résultats du modèle de régression simple des distances euclidienne et du réseau routier sont présentés à l'annexe A.
4. Les résultats de cette étude ne doivent pas porter à croire que certaines caractéristiques des quartiers sont à l'origine de la criminalité; ils indiquent plutôt que ces facteurs sont en relation ou coïncident avec des taux supérieurs de criminalité des quartiers.
5. Des variables dichotomiques sont employées uniquement pour l'analyse descriptive ou bidimensionnelle. L'analyse à plusieurs variables qui suit fait intervenir des variables dépendantes continues, à savoir les taux de crimes avec violence et de crimes contre les biens. À moins d'indication contraire, les différences sont significatives à $p < 0,001$ basées sur un test t à deux échantillon.
6. La corrélation entre deux variables représente leur degré de relation. Sa mesure la plus courante est le coefficient de corrélation de Pearson (r), qui indique le degré de relation linéaire entre deux variables. Ce coefficient s'échelonne entre 1 et -1. Une valeur de 1 montre une relation linéaire positive parfaite, tandis qu'une valeur de -1 indique l'inverse, soit une relation linéaire négative parfaite.
7. Comme les variables indépendantes sont initialement transformées en écarts réduits, les coefficients de régression non normalisés offrent un moyen de juger de l'importance relative des différentes variables explicatives dans les modèles de régression multiple. Ils indiquent la variation à prévoir, en unités d'écart type, de la variable dépendante pour un accroissement d'une unité d'écart type de la variable indépendante après avoir maintenu constantes les autres variables. Les valeurs maximales possibles sont 1 et -1, les valeurs de coefficient les plus proches de 0 montrant une moins grande contribution à l'explication de variable dépendante.
8. Pour en savoir plus sur l'utilisation des populations à risque et leur calcul, veuillez consulter Fitzgerald, Wisener et Savoie, 2004.
9. La famille économique se définit comme un groupe de deux personnes ou plus qui habitent le même logement et qui sont unies par les liens du sang, du mariage, de l'union libre ou de l'adoption.
10. En janvier 2005, le CCJS a lancé le Programme DUC 2.2, une version révisée du Programme DUC 2. Le Programme DUC 2.2 vise à recueillir des informations sur l'emplacement géographique de chaque affaire criminelle, les crimes motivés par la haine, le crime organisé et la cybercriminalité.
11. Pour en savoir plus sur le géocodage des données DUC 2 dans le cadre de projets spéciaux, veuillez consulter le document de référence : Josée Savoie, 2005, Le géocodage des données de la criminalité : étude de la faisabilité de recueillir des données auprès des services de police, Ottawa, Centre canadien de la statistique juridique. Rapport non diffusé.
12. Disponible gratuitement sur le site Internet de GeoBase : www.geobase.ca/geobase/fr/data/nrnc1.html.

Bibliographie

- ANSELIN, L. et A. BERA, 1998, « Spatial dependence in linear regression models with an application to spatial econometrics », *Handbook of Applied Economics Statistics*, sous la direction de A. Ullah et D.E.A. Giles, Berlin, Springer-Verlag, p. 21 à 74.
- ANSELIN, L. et coll. 2000, « Spatial analyses of crime », *Criminal Justice: Vol. 4, Measurement and analysis of crime and justice*, sous la direction de D. Duffee, Washington, district fédéral de Columbia, National Institute of Justice, p. 213 à 262.
- BAILEY, T.C., et A.C. GATRELL. 1995, *Interactive spatial data analysis*, Reading, Massachusetts, Addison-Wesley.
- BLOCK, R.L. 1979, « Community, Environment, and Violent Crime », *Criminology*, vol. 17, p. 46 à 57.
- BLOCK, R.L., et C.R. BLOCK. 1995, « Space, place and crime: hotspots areas and hot spots of crime », *Crime and place*, sous la direction de J.E. Eck et D. Weisburg, Monsey, New York, Criminal Justice Press, p. 145 à 184.
- BRANTINGHAM, P.L., et P.J. BRANTINGHAM. 1982, « Mobility, notoriety and crime: A study of crime patterns in urban nodal points », *Journal of Environmental Systems*, vol. 11, p. 89 à 99.
- BRETON, R. 2003, *Social Capital and the Civic Participation of Immigrants and Members of Ethno-Cultural Groups*, Projet de recherche sur les politiques, Montréal, novembre, 2003. Exposé présenté à la conférence Les possibilités et les défis de la diversité : Un rôle pour le capital social?
- BROADWAY, Michael. 1992, « Differences in inner-city deprivation: an analysis of seven Canadian cities », *The Canadian Geographer*, vol. 36, n° 2, p. 189 à 196.
- BROADWAY, Michael J. 1989, « A comparison of patterns of urban deprivation between Canadian and U.S. cities », *Social Indicators Research*, vol. 21, p. 531 à 551.
- CHAPIN, F.S.J., et R.K. BRAIL. 1969, « Human Activity Systems in the Metropolitan United States », *Environment and behaviour*, vol. 1, n° 2, p. 107 à 130.
- CLIFFORD, N., et T. HOPE. 2004, « Strategic Planning Model For Community Safety and Housing Market Renewal », *Community Safety Journal*, n°3, p. 4 à 15.
- COHEN, L., et M. FELSON. 1979, « Social Change and Crime Rates », *American Sociological Review*, vol. 44, p. 588 à 608.
- ESBENSEN, F., et HUIZINGA, D. 1991. « Juvenile victimization and delinquency ». *Youth & Society* vol. 22 n° 2, p. 202 à 228.
- FARRELL, G., et K. PEASE. 1994, « Once Bitten, Twice Bitten: Repeat Victimization and its Implications for Prevention », *Crime Prevention Unit Paper 46*, Londres, Angleterre, Home Office.

- FELSON, M et R.V. CLARKE. 1998, « Opportunity makes the thief: practical theory for crime prevention », *Police Research Series*, Paper 98. Policing and Reducing Crime Unit, London: Home Office.
- FITZGERALD, R., M. WISENER et J. SAVOIE. 2004, « Caractéristiques des quartiers et répartition de la criminalité à Winnipeg », *Série de documents de recherche sur la criminalité et la justice*, produit n° 85-561-MIF2004004 au catalogue de Statistique Canada. Ottawa: Centre canadien de la statistique juridique, Statistique Canada.
- GANNON, M., et K. MIHOREAN. 2005, « La victimisation criminelle au Canada, 2004 », *Juristat*, produit n° 85-002 au catalogue de Statistique Canada, vol. 25, n° 10.
- GROFF, E. R., et T. MCEWEN. 2005, « Disaggregating the Journey to Homicide », *Geographic Information Systems and Crime Analysis*, sous la direction de F. Wang. Hershey, Pennsylvanie, Idea Group.
- HARRIES, K. 1999, *Mapping Crime: Principle and Practice*, Washington, District fédéral de Columbia, département de la Justice, National Institut of Justice.
- HAYSLETT-MCCALL, K.L. 2002, *Neighborhoods, land-use, and robbery rates: a test of routine activity theory*, Dallas, Texas, University of Texas at Dallas. Mémoire.
- HEISZ, A. et L. MCLEOD. 2004, « Faible revenu dans les régions métropolitaines de recensement, 1980 à 2000 ». *Tendances et conditions dans les régions métropolitaines de recensement*, produit n° 89-613-MIF 2004001 au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.
- HEISZ, A. 2005, « Dix choses à savoir sur les régions métropolitaines du Canada : synthèse de la série *Tendances et conditions dans les régions métropolitaines de recensement* », *Tendances et conditions dans les régions métropolitaines de recensement*, produit n° 89-613-MIF2005009 au catalogue de Statistique Canada. Ottawa, Statistique Canada.
- HOU, F., et J. MYLES. 2005, « Neighbourhood inequality, neighbourhood affluence and population health », *Social Science & Medicine*, vol. 60, p. 1557 à 1569.
- HOU, F., et G. PICOT. 2003, « Enclaves de minorités visibles dans les quartiers et résultats sur le marché du travail des immigrants », Document de recherche, produit n° 11F0019MIF au catalogue de Statistique Canada, n° 204, Ottawa, Statistique Canada.
- HOUGH, J.M. et MAYHEW, P. 1983, *The British crime survey*, Home Office research studies; no. 76 London.
- JUDGE, R., 2003, « Le capital social : établir les fondements de la recherche et de l'élaboration de politiques », *Horizon*, vol.6, n°3.
- KAWACHI, I., B.P. KENNEDY et R.G. WILKINSON. 1999, « Crime: social disorganization and relative deprivation », *Social Science & Medicine*, vol. 48, p. 719 à 731.
- KELLING, G., et C. COLES. 1998, *Fixing Broken Windows: Restoring Order and Reducing Crime in Our Communities*, New York, New York, Touchstone.
- KENNEDY, L.W., R.A. SILVERMAN et D.R. FORDE. 1988, « Homicide from East to West: a test of the impact of culture and economic inequality on regional trends of violent crime in Canada », *Discussion Paper*, n° 17, University of Alberta, Centre for Criminological Research.
- KRAHN, H., T.F. HARTNAGEL et J.W. GARTRELL. 1984, « Explaining the link between income inequality and homicide rates: A cross-national study », *Discussion Paper*, n° 4, University of Alberta, Centre for Criminological Research.

- LAND, K. C., P.L. McCALL et L.E. COHEN. 1990, « Structural covariates of homicide rates: Are there any invariances across time and social space? », *American Journal of Sociology*, vol. 95, p. 922 à 963.
- LANGLOIS, A. et P. KITCHEN. 2001, « Identifying and measuring dimensions of urban deprivation in Montreal: an analysis of the 1996 census data », *Urban Studies*, vol. 38, n° 1, p. 119 à 139.
- LAURITSEN, J.L., SAMPSON, R.J., et LAUB, J.H. 1991, « The link between offending and victimization among adolescents », *Criminology*, vol. 29 n° 2, p. 265 à 292.
- LEBEAU, James L. 1987, « The journey to rape: geographic distance and the rapist's method of approaching the victim », *Journal of Police Science and Administration*, vol. 15, n° 2, p.129 à 136.
- MORENOFF, J.D., et R.J. SAMPSON. 1997, « Violent crime and the spatial dynamics of neighbourhood transition: Chicago 1970-1990 », *Social forces*, vol. 76, n° 1, p. 31 à 64.
- MORENOFF, J.D., R.J. SAMPSON et S.W. RAUDENBUSH. 2001, « Neighbourhood inequality, collective efficacy and the spatial dynamics of urban violence », *Criminology*, vol. 39, n° 3, p 517 à 559.
- OUIMET, MARC. 2000 « Aggregation bias in ecological research: How social disorganization and crime opportunities shape the spatial distribution of juvenile delinquency in Montréal », *Revue canadienne de criminologie*, vol. 42, p. 135 à 156.
- OUIMET, Marc, Pierre TREMBLAY et Carlo MORSELLI (1996). « *Analyse stratégique des facteurs sociaux, économiques et démographiques qui façonnent l'environnement du SPCUM.* » Rapport final de recherche. Service de Police de la Communauté Urbaine de Montréal.
- OBERWITTLER, D. « Re-Balancing routine activity and social disorganization theories in the explanation of urban violence: A new approach to the analysis of spatial crime patterns based on population at risk », *Journal of Quantitative Criminology*. À l'impression.
- PICOT, Garnett et John MYLES. 2005, « Income inequality and low income in Canada: An international perspective », *Analytical Studies Branch Research Paper Series*, produit n° 11F0019MIF au catalogue de Statistique Canada, n° 240. Ottawa, Statistique Canada.
- RATCLIFFE, J.H. (in press), « A temporal constraint theory to explain opportunity-based spatial offending patterns », *Journal of Research in Crime and Delinquency*.
- RENGERT, G.F. 2004, « The journey to crime », sous la direction de G. Bruinsma, *Punishment, Places and Perpetrators: developments in criminology and criminal justice research*, Portland, Oregon, Willan Publishing.
- RONCEK, D.W., et P.A. MAIER. 1991, « Bars, blocks, and crimes revisited: linking the theory of routine activities to the empiricism of hot spots », *Criminology*, vol. 29, p. 725 à 755.
- ROSS, N.A., S. TREMBLAY et K. GRAHAM. 2004, « Neighbourhood influences on health in Montréal, Canada » *Social Science & Medicine*, vol. 59, p. 1485 à 1494.
- SAMPSON, R.J. 1993, « The community context of violent crime », *Sociology and the public agenda*, sous la direction de W.J. Wilson, Newbury Park, Californie, Sage Publications, p. 274 à 279.

- SAMPSON, R.J. 1997, « The Embeddedness of Child and Adolescent Development: A Community-Level Perspective on Urban Violence », *Violence and Childhood in the Inner City*, sous la direction de J. McCord, Cambridge, Royaume-Uni, Cambridge University Press.
- SAMPSON, R.J., et J.L. LAURITSEN. 1994, « Violent victimization and offending: Individual, situational, and community-level risk factors », *Understanding and Preventing Violence*, sous la direction de A.J. Reiss et J.A. Roth, Washington, district fédéral de Colombia, National Academy Press.
- SAMPSON, R.J., et J.D. MORENOFF. 2004, « Spatial (Dis)Advantage and Homicide in Chicago Neighborhoods », *Spatially Integrated Social Science*, sous la direction de M.F. Goodchild et D.G. Janelle, Oxford University Press.
- SAMPSON, R.J., et S. RAUDENBUSH. 1999, « Systematic Social Observation of Public Spaces: A New Look at Disorder in Urban Neighborhoods », *American Journal of Sociology*, vol. 105, p. 603 à 651.
- SAMPSON, R.J., S.W. RAUDENBUSH et F. EARLS. 1997, « Neighbourhoods and violent crime: a multilevel study of collective efficacy », *Science*, vol. 277, p. 918 à 924.
- SAVOIE, J. 2005, «Le géocodage des données de la criminalité : étude de la faisabilité de recueillir des données auprès des services de police», *Document de référence*, Centre canadien de la statistique juridique, Statistique Canada.
- SHAW, C.R., et H.D. MCKAY. 1942, *Juvenile Delinquency in Urban Areas*, Chicago, Illinois, University of Chicago Press.
- SHERMAN, L.W., P.R. GARTIN et M.E. BUERGER. 1989, « Hot Spots of Predatory Crime: Routine Activities and the Criminology of Place », *Criminology*, vol. 27, n° 1, p. 27 à 55.
- SCELLENBERG, G. 2004, «Enquête sociale générale de 2003 sur l'engagement social, cycle 17 : un aperçu des résultats», n° 89-598 XIF au catalogue de Statistique Canada.
- SILVER, W., MIHOREAN, K. TAYLOR-BUTTS, A. 2004, «Les crimes motivés par la haine au Canada», Juristat, n° 85-002 au catalogue de Statistique Canada, vol. 24, n° 4.
- SOUTH, J.K., et K.D. CROWDER. 1997, « Residential mobility between cities and suburbs: Race suburbanization, and back-to-the-city moves », *Demography*, vol. 34, p. 525 à 538.
- STATISTIQUE CANADA. 2004, *L'Emploi et le revenu en perspective*, produit n° 75-001-XIF au catalogue de Statistique Canada, Ottawa.
- STATISTIQUE CANADA. 2001a, *Les Autochtones au Canada*, produit n° 85F0033MIF au catalogue de Statistique Canada, Ottawa, Centre canadien de la statistique juridique, « Série de profils du Centre canadien de la statistique juridique ».
- STATISTIQUE CANADA. 2001b, *Les minorités visibles au Canada*, produit n° 85F0033MIF au catalogue de Statistique Canada, Ottawa, Centre canadien de la statistique juridique, « Série de profils du Centre canadien de la statistique juridique ».
- STATISTIQUE CANADA. 2001c, *Le revenu au Canada*, produit n° 75-202 au catalogue de Statistique Canada, Ottawa.
- TURNER, S. 1969, « Delinquency and distance », *Delinquency: Selected Studies*, sous la direction de M.E. Wolfgang et T. Sellin, New York, John Wiley and Sons.

- TREMBLAY, P. et M. OUMET. 2001, « Trajets urbains et risques de victimisation : les sites de transit et le cas du métro de Montréal », *Criminologie*, vol. 34, n° 1, p. 157 à 176.
- WALLACE, M., M. WISENER et K. COLLINS. 2006, « Caractéristiques des quartiers et répartition de la criminalité à Regina », *Série de documents de recherche sur la criminalité et la justice*, produit n° 85-561-MIF2004004 au catalogue de Statistique Canada. Ottawa, Centre canadien de la statistique juridique, Statistique Canada. À paraître.
- WIKSTROM, P.-O.H. 1991, *Urban crime, criminals and victims*, New York, New York, Springer.
- WILES, P. et A. COSTELLO. 2000, « The 'road to nowhere': the evidence for travelling criminals », *Home Office Research Study* n° 207. Research, Development and Statistics Directorate: Home Office.

Annexe A

Modélisation de la distance du réseau routier basée sur la distance euclidienne

Infractions de violence

Modèle	R	R au carré	R au carré rajusté	Écart-type de l'estimation
1	1,000 (a)	1,000	1,000	1,350

a Prédicteurs : (Constante), Distance euclidienne en Km

Modèle		Coefficients non normalisés		Coefficients normalisés	t	Sig.
		B	Écart-type	Bêta		
1	(Constante)	0,008	0,014		0,593	0,553
	DistEuclKm	1,188	0,000	1,000	4612,377	0,000

a Variable dépendante : Distance réseau routier en Km

Infractions contre les biens

Modèle	R	R au carré	R au carré rajusté	Écart-type de l'estimation
1	,999 (a)	,998	,998	2,546

a Prédicteurs : (Constante), Distance euclidienne en Km

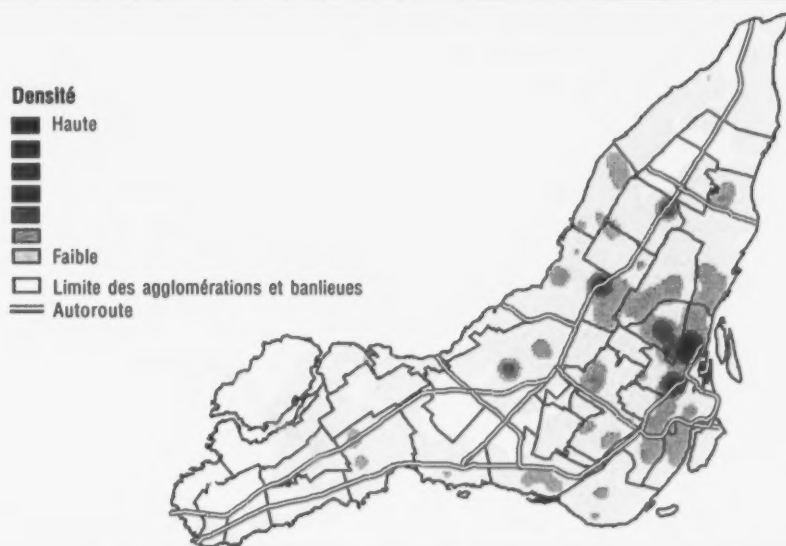
Modèle		Coefficients non normalisés		Coefficients normalisés	t	Sig.
		B	Écart-type	Bêta		
1	(Constante)	,007	,030		,228	,820
	DistEuclKm	1,191	,001	,999	2215,810	,000

a Variable dépendante : Distance réseau routier en Km

Annexe B

Carte 15

Étalement des noyaux de densité d'infractions relatives aux drogues, Montréal, 2001



Fondé sur 2 924 infractions relatives aux drogues.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

Carte 16

Étalement des noyaux de densité d'infractions relatives aux drogues, Montréal, 2004

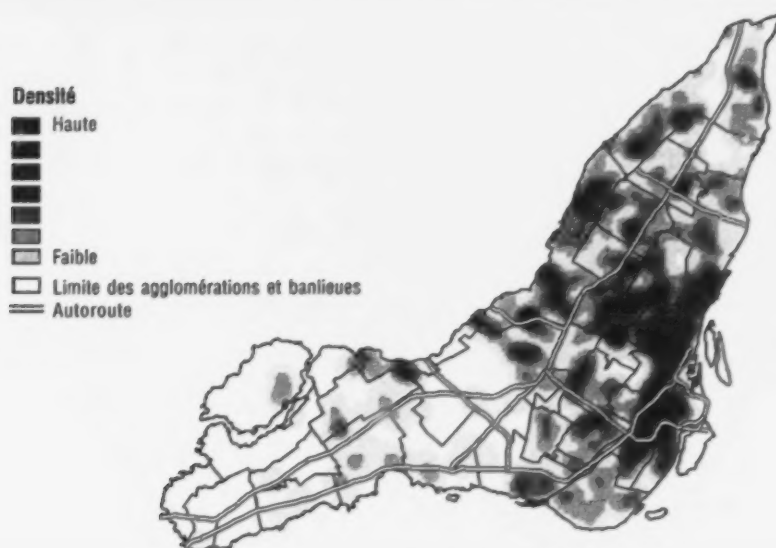


Fondé sur 3 004 infractions relatives aux drogues.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2004.

Carte 17

Étalement des noyaux de densité d'infractions d'incendie criminel, Montréal, 2001



Fondé sur 934 infractions d'incendie criminel.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

Carte 18

Étalement des noyaux de densité d'infractions d'incendie criminel, Montréal, 2004



Fondé sur 887 infractions d'incendie criminel.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2004.

Carte 21

Étalement des noyaux de densité d'infractions d'introduction par effraction, Montréal, 2001



Fondé sur 22 751 infractions d'introduction par effraction.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

Carte 22

Étalement des noyaux de densité d'infractions d'introduction par effraction, Montréal, 2004

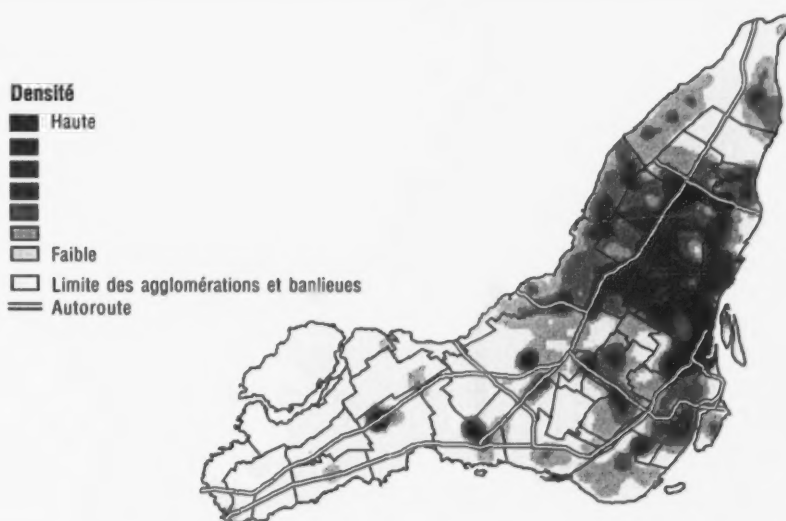


Fondé sur 19 128 infractions d'introduction par effraction.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2004.

Carte 23

Étalement des noyaux de densité d'infractions de vol automobile, Montréal, 2001



Fondé sur 15 823 infractions de vol d'automobile.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

Carte 24

Étalement des noyaux de densité d'infractions de vol automobile, Montréal, 2004



Fondé sur 13 167 infractions de vol d'automobile.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2004.

Carte 25

Étalement des noyaux de densité d'infractions d'homicide et de tentative d'homicide, Montréal, 2001



Fondé sur 149 infractions d'homicide et tentative d'homicide.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

Carte 26

Étalement des noyaux de densité d'infractions d'homicide et de tentative d'homicide, Montréal, 2004



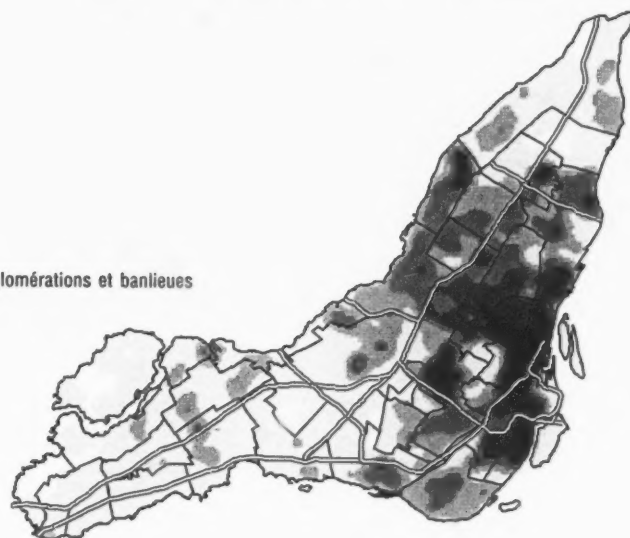
Fondé sur 123 infractions d'homicide et tentative d'homicide.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2004.

Densité

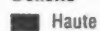
☐ **Limite**

== Autore



Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

Densité

☐ Faible

☐ Limite

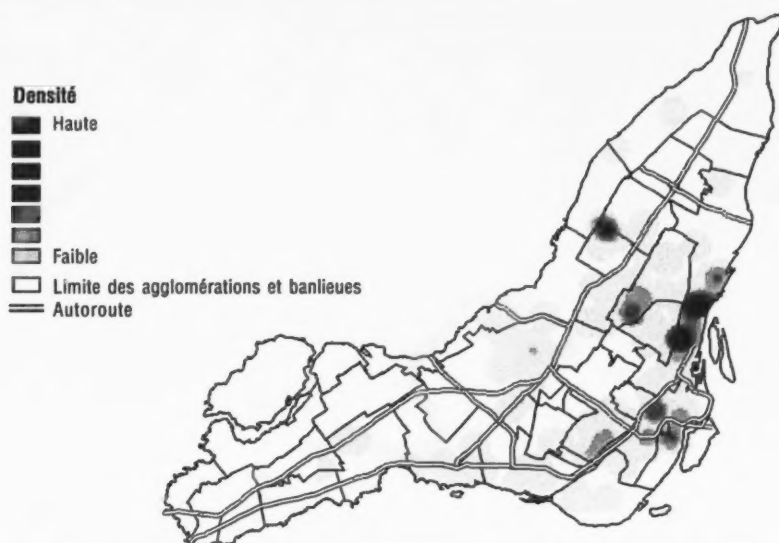
== Autore



Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2004.

Carte 29

Étalement des noyaux de densité d'infractions relatives à la prostitution, Montréal, 2001



Fondé sur 511 infractions relatives à la prostitution.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

Carte 30

Étalement des noyaux de densité d'infractions relatives à la prostitution, Montréal, 2004



Fondé sur 1 491 infractions relatives à la prostitution.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2004.

Carte 31

Étalement des noyaux de densité d'infractions de vol qualifié, Montréal, 2001



Fondé sur 4 167 infractions de vol qualifié.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

Carte 32

Étalement des noyaux de densité d'infractions de vol qualifié, Montréal, 2004

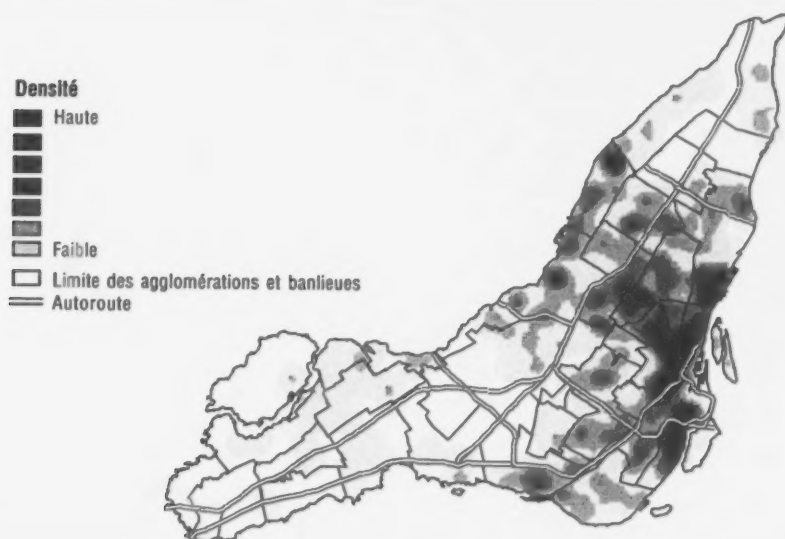


Fondé sur 4 009 infractions de vol qualifié.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2004.

Carte 33

**Étalement des noyaux de densité d'infractions d'agressions sexuelles,
Montréal, 2001**



Fondé sur 917 infractions sexuelles.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

Carte 34

**Étalement des noyaux de densité d'infractions d'agressions sexuelles,
Montréal, 2004**



Fondé sur 1 301 infractions sexuelles.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2004.

Carte 35

Étalement des noyaux de densité d'infractions de vol à l'étalage, Montréal, 2001



Fondé sur 4 708 infractions de vol à l'étalage.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

Carte 36

Étalement des noyaux de densité d'infractions de vol à l'étalage, Montréal, 2004



Fondé sur 4 736 infractions de vol à l'étalage.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2004.

Carte 37

Étalement des noyaux de densité d'infractions de vol de 5 000 \$ et moins, Montréal, 2001



Fondé sur 40 478 infractions de vol de moins de 5 000 \$ et moins.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

Carte 38

Étalement des noyaux de densité d'infractions de vol de 5 000 \$ et moins, Montréal, 2004



Fondé sur 34 498 infractions de vol de moins de 5 000 \$ et moins.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2004.

Carte 39

**Étalement des noyaux de densité d'infractions de vol de plus de 5 000 \$,
Montréal, 2001**



Fondé sur 1 832 infractions de vol de moins de 5 000 \$.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2001.

Carte 40

**Étalement des noyaux de densité d'infractions de vol de plus de 5 000 \$,
Montréal, 2004**



Fondé sur 2 497 infractions de vol de moins de 5 000 \$.

Source : Statistique Canada, Centre canadien de la statistique juridique, Programme de déclaration uniforme de la criminalité fondé sur l'affaire, base de données géocodées, 2004.

Annexe C

Ensemble des secteurs de recensement retenus dans le cadre de l'analyse



Source : Statistique Canada, Recensement de 2001.

Centre canadien de la statistique

Série de documents de recherche sur la criminalité et la justice

Index cumulatif

Le **Centre canadien de la statistique juridique (CCSJ)** a été créé en 1981 en tant que division de Statistique Canada. Le CCSJ est le point de mire d'un partenariat fédéral-provincial-territorial dont la responsabilité est de recueillir de l'information sur la nature et l'étendue de la criminalité et sur l'administration de la justice civile et pénale au Canada. Ce partenariat, connu sous le nom d'Entreprise nationale relative à la statistique juridique, est devenu le modèle international de succès en ce qui a trait à la façon d'élaborer, de mettre sur pied et de gérer avec efficacité un programme national de statistiques juridiques. Ses produits analytiques sont diffusés dans la publication de prestige, *Juristat* (www.statcan.ca/francais/IPS/Data/85-002-XIF.htm), dans diverses publications à diffusion annuelle ou biennale et dans les rapports de la *Série de documents de recherche sur la criminalité et la justice* (www.statcan.ca/francais/IPS/Data/85-561-MIF.htm).

Ci-dessous figure un index cumulatif des documents de recherche du CCSJ publiés à date.

Série de documents de recherche sur la criminalité et la justice

85-561-MIF2003001	Examen des différences entre les sexes quant à la délinquance
85-561-MIF2003002	L'agressivité chez les enfants et l'exposition à la violence à la maison
85-561-MIF2004003	Contacts antérieurs avec la police et pouvoir discrétionnaire de la police à l'égard des jeunes arrêtés
85-561-MIF2004004	Caractéristiques des quartiers et répartition de la criminalité à Winnipeg
85-561-MIF2005005	L'exploration des tendances de la criminalité au Canada
85-561-MIF2005006	Les carrières devant les tribunaux d'une cohorte de naissance canadienne
85-561-MIF2006007	Caractéristiques des quartiers et répartition de la criminalité sur l'île de Montréal